



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Obliczenia instrumentów finansowych		11.1.0390	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Matematyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	drugiego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Matematyka	forma	stacjonarne
		moduł	matematyka teoretyczna, matematyka nauczycielska, matematyka
		specjalnościowy	stosowana, matematyka finansowa
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. UG, dr hab. Henryk Leszczyński; dr Monika Wrzosek			
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			
2016/2017 zimowy			
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"> - Rozwiązywanie zadań - Wykład problemowy 		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 - kolokwium 	
		Podstawowe kryteria oceny	
Sposób weryfikacji założonych efektów kształcenia			

zakładany efekt kształcenia	Egzamin	Zaliczenie	Obserwacja postawy studenta	Aktywność w dyskusji
Wiedza				
K_W01	+			
K_W02	+			
K_W03	+			
Umiejętności				
K_U01	+	+		
K_U03			+	
K_U04	+	+		
K_U05	+			
K_U06		+		
K_U07				+

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

B. Wymagania wstępne

Rachunek prawdopodobieństwa, analiza matematyczna

Cele kształcenia

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami teorii arbitrażu i martyngałów.

Treści programowe

1. Wypukłość.
2. Absolutnie ciągle miary probabilistyczne.
3. Funkcje kwantylowe.
4. Istotne supremum rodziny zmiennych losowych.
5. Przestrzenie miar.
6. Elementy analizy funkcjonalnej.
7. Obwiednia Snella.
8. Zabezpieczenie przy braku arbitrażu.
9. Wielowymiarowy model Hestona.
10. Wypłaty końcowe.
11. Zastosowanie metod przybliżonych.

Wykaz literatury

1. Follmer, Schied „Stochastic Finance”
2. Platen, Bruni-Liberati „Numerical Solutions of SDE with Jumps in Finance”.
3. Jakubowski, Palczewski, Rutkowski, Stettner "Matematyka finansowa. Instrumenty pochodne."
4. S. Pliska "Wprowadzenie do matematyki finansowej" WNT 2005

Efekty kształcenia (obszarowe i kierunkowe)

Wiedza

Student zna:

- Definicje wypukłości, funkcji kwantylowych, arbitrażu, obwiedni Snella.
- Twierdzenia o reprezentacji von Neumanna-Morgensterna, lemat Neymana-Pearsona.

K_W01, K_W02, K_W03

Umiejętności

Student potrafi:

- Stosować relację preferencji.
- Wyznaczać miarę martyngałową, oczekiwaną, użyteczność.
- Przeprowadzać dowody lematu Neymana-Pearsona i twierdzenie o reprezentacji.
- Określić swoje zainteresowania i je rozwijać; w szczególności jest w stanie nawiązać kontakt ze specjalistami w swojej dziedzinie, w szczególności powiązanych z bankowością i ubezpieczeniami.

K_U01, K_U03, K_U04, K_U05, K_U06, K_U07

Kompetencje społeczne (postawy)

Kontakt

Henryk.Leszczynski@mat.ug.edu.pl