UNIWERSYTET EKONOMICZNY W POZNANIU

Wydział Informatyki i Gospodarki Elektronicznej

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA

Nazwa modułu Stochastic finance in continuous time			
Nazwa modułu w języku angielskim Stochastic finance in continuous time			
Kod modułu WIGEFES.28B.12371.18			Forma zaliczenia Egzamin
Kierunek studiów Financial Engineering		Profil kształcenia ogólnoakademicki	Rok / semestr 2 / 4
Specjalność Wszystkie		Język wykładowy Angielski	Moduł Obowiązkowy
Godziny Wykłady: 30	Ćwiczenia: 15	Liczba punktów ECTS 5	Blok zajęciowy B
Poziom kształcenia studia drugiego stopnia	Forma studiów stacjonarne	Obszar kształcenia Nauki społeczne	
Autor sylabusa	Paweł Kliber		
Prowadzący	Paweł Kliber		

Cele kształcenia dla modułu

C1	Przedstawienie modeli wyceny instrumentów pochodnych z czasem ciągłym

Efekty kształcenia dla modułu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty kształcenia
Wiedzy		
W1	Zna zasady wyceny martyngałowej	K2_W01, K2_W02, K2_W04, K2_W05, K2_W09
W2	Zna modele powszechnie stosowane do wyceny instrumentów pochodnych	K2_W02, K2_W03, K2_W07, K2_W08
W3	Wie, jak odpowiednio dobrać model do danej sytuacji	K2_W04, K2_W08

Umiejętności		
U1	Potrafi dopasować model finansowy do danych	K2_U02, K2_U03, K2_U05
U2	Potrafi przeprowadzić wycenę instrumentu finansowego z wykorzystaniem modelu i uzasadnić tę wycenę	K2_U02, K2_U05, K2_U06
U3	Potrafi tworzyć strategie zarządzania ryzykiem	K2_U01, K2_U02
Kompetencji społecznych		
K1	Potrafi samodzielnie uzupełniać wiedzę z zakresu modelowania finansowego	K2_K01
K2	Ma świadomość znaczenia poprawnego doboru modelu wyceny	K2_K03, K2_K05

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla modułu	Efekty kształcenia dla modułu
1.	Zasada wyceny arbitrażowej	C1	W2, U2
2.	Stochastyczne równania różniczkowe	C1	W2, U2, K1
3.	Modele rynku z czasem ciągłym. Rynki zupełne i niezupełne	C1	W1, W2, W3, U1, K1, K2
4.	Zasada wyceny martyngałowej	C1	W1, W2, U2, K1, K2
5.	Wycena przykładowych instrumentów pochodnych	C1	W2, W3, U1, U2, U3, K1, K2
6.	Elementy modelowanie ryzyka kredytowego	C1	W2, U3, K1, K2

Literatura

Obowiązkowa

1. T. Björk, Arbitrage Theory in Continuous Time, Oxford Univ. Press, 2004
2. M. Musiela, M. Rutkowski, Martingale Methods in Financial Modelling, Springer, 2009
3. N.H. Bingham, R. Kiesel, Risk-Neutral Valuation, Springer, 2004
4. K. Back, A Course in Derivative Securities: Introduction to Theory and Computation, Springer 2005

Zalecana

1. P.J. Hunt, J.E. Kennedy, Financial Derivatives in Theory and Practice, Wiley, 2005
2. G. Chaplin, Credit Derivatives, Wiley, 2010
3. K. Back, A course in derivative securities : introduction to theory and computation, Springer, 2005

Wymagania wstępne	Probability theory and stochastic processes Calculus Basic knowledge about financial markets and derivative instruments
Metody nauczania	Metoda projektów , Wykład konwencjonalny, Wykład z prezentacją multimedialną, Dyskusja, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań
Sposób zaliczenia	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami, Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt indywidualny

Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin przeznaczonych na zrealizowane aktywności *	
Przygotowanie do ćwiczeń	25	
Uczestnictwo w egzaminie	2	
Uczestnictwo w wykładach	30	
Przygotowanie do egzaminu	30	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	15	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	25	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 127	ECTS 5
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 47	ECTS 1.5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 15	ECTS 0.5

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Opis sposobu sprawdzenia osiągnięcia efektów kształcenia

Kod efektu kształcenia dla modułu	Metoda sprawdzenia		
	Egzamin pisemny z otwartymi pytaniami	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach	Projekt indywidualny
W1	x	x	x
W2	x	x	x
W3	x	x	x
U1	x	x	x
U2	x	x	x

U3	x	x	x
K1	x	x	x
K2	x	x	x

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
K2_K01	potrafi krytycznie i poprawnie ocenić swoją wiedzę i umiejętności oraz zaplanować ich systematyczne poszerzanie i doskonalenie poprzez ciągłe samokształcenie. Rozumie konieczność rozwoju poprzez zapoznawanie się z literaturą fachową, jest w stanie wybrać i studiować nawet bardzo zaawansowane pozycje literaturowe. Potrafi wybrać kursy i szkolenia w celu podnoszenia swoich kompetencji
K2_K03	ma pełne zrozumienie znaczenia uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób; ma świadomość problemów etycznych w kontekście rzetelności badawczej (plagiat czy też auto-plagiat)
K2_K05	ma profesjonalne podejście do rozwiązywania problemów, potrafi podejmować odpowiedzialność za proponowane przez siebie rozwiązania
K2_U01	potrafi dokonywać pogłębionej analizy złożonych zjawisk społeczno-gospodarczych, na jej podstawie budować ich modele oraz interpretować uzyskane wyniki
K2_U02	potrafi wybierać, budować i wykorzystywać narzędzia ilościowe o różnym stopniu zaawansowania do prognozowania i symulowania zjawisk społeczno-gospodarczych. Posiada umiejętność krytycznego doboru metod analizy
K2_U03	posiada zaawansowane umiejętności gromadzenia zbiorów danych ekonomiczno-społecznych i ich wykorzystania do analiz i formułowania własnych wniosków
K2_U05	potrafi ocenić na ile dostępne metody, zalecane procedury i dobre praktyki są przydatne w realizacji różnych zadań w działalności gospodarczej i społecznej
K2_U06	potrafi w sposób wysoce precyzyjny i spójny wyrażać myśli i poglądy w mowie i na piśmie w języku angielskim. Umie przygotowywać prace pisemne i wystąpienia publiczne
K2_W01	rozumie specyfikę nauk społecznych oraz ich relację do innych nauk, w szczególności do nauk ścisłych
K2_W02	ma obszerną i pogłębioną wiedzę na temat funkcjonowania instytucji gospodarczych i społecznych w kraju i na świecie
K2_W03	ma pogłębioną wiedzę o relacjach społecznych w gospodarce
K2_W04	posiada pogłębioną wiedzę na temat narzędzi ilościowych, które można wykorzystać w modelowaniu, analizie i optymalizacji zjawisk ekonomicznych. Zna ich możliwości i ograniczenia. Rozumie procesy ekonomiczne w stopniu umożliwiającym wybór lub konstrukcję odpowiednio zaawansowanego modelu
K2_W05	zna metodologię badań ekonomicznych
K2_W07	ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu prawa gospodarczego, ochrony własności i prawa autorskiego, a także prawa i etyki w zakresie rynków finansowych
K2_W08	posiada rozszerzoną wiedzę o organizacji społeczeństwa i gospodarki oraz zmianach w niej zachodzących
K2_W09	zna najważniejsze tradycyjne i współczesne nurty oraz systemy społeczno-ekonomiczne, rozumie ich historyczne i kulturowe uwarunkowania