

WYDZIAŁ MATEMATYKI**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa w języku polskim: Stochastyczne modele kontraktów terminowych****Nazwa w języku angielskim: Stochastic Models for Futures Contracts in Banking and Share Dealing****Kierunek studiów (jeśli dotyczy): MATEMATYKA****Specjalność (jeśli dotyczy):****Stopień studiów i forma: 2 stopień, stacjonarna /niestacjonarna*****Rodzaj przedmiotu: ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~****Kod przedmiotu MAT001520****Grupa kursów TAK / NIE**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	150				
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy	X				
Liczba punktów ECTS	5				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)					
W tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	3				

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Wstęp do Matematyki Finansów

CELE PRZEDMIOTU

C1 Poznanie podstawowych pojęć i opanowanie wiedzy z zakresu matematyki finansowej

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W1 Zna najważniejsze twierdzenia i hipotezy z matematyki finansowej

PEK_W2 Zna podstawy modelowania stochastycznego w matematyce finansowej

Z zakresu umiejętności:

PEK_U1 potrafi konstruować modele matematyczne, wykorzystywane w matematyce finansowej

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K1 potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych...

--

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć-wyklady		Liczba godzin
Wy1	Model Blacka-Scholesa. Metoda martyngałowa.	4
Wy2	Model Blacka-Scholesa. Metoda równań różniczkowych cząstkowych.	4
Wy3	Analiza wrażliwości.	2
Wy4	Modelowanie struktury terminowej.	2
Wy5	Stopy forward. Chwilowa stopa procentowa.	2
Wy6	Model Vasicka.	2
Wy7	Model Coxa-Ingersona-Rossa.	2
Wy8	Model Heatha-Jarrowa-Mortona.	4
Wy9	Kalibracja instrumentów stopy procentowej.	4
Wy10	Instrumenty na ryzyko kredytowe.	4
	Suma godzin	30

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Ilustracja modeli. Metody analityczne i komputerowe. Przykłady wyceny instrumentów pochodnych.	30
	Suma godzin	30

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
1. Wykład problemowy – metoda tradycyjna
2. Ćwiczenia problemowe i rachunkowe – metoda tradycyjna

OCENA OSIĄGNIĘCIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1	PEK_W1 PEK_W2 PEK_K1	Kolokwium zaliczeniowe
F2	PEK_U1 PEK_K1	Odpowiedzi ustne, kolokwia, kartkówki
$P=0.5 \cdot F1 + 0.5 \cdot F2$		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

LITERATURA PODSTAWOWA:

[1] A. Weron, R. Weron (1998) Inżynieria finansowa, WNT.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

[1] A. Jakubowski, A. Palczewski, M. Rutkowski, Ł. Stettner (2003) Matematyka finansowa, WNT.

[2] M. Musiela, M. Rutkowski (1997) Martingale methods in financial modelling, Springer.

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)

Prof. Aleksander Weron (aleksander.weron@pwr.wroc.pl)

Dr Agnieszka Wyłomańska (agnieszka.wylomanska@pwr.wroc.pl)

Dr Joanna Janczura (joanna.janczura@pwr.wroc.pl)

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
 Stochastyczne modele kontraktów terminowych
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU MATEMATYKA
 I SPECJALNOŚCI SPECJALNOŚCI MATEMATYKA FINANSOWA I
 UBEZPIECZENIOWA

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu**	Treści programowe**	Numer narzędzia dydaktycznego**
PEK_W1	K2MAT_W03	C1	Wy1-Wy10	1
PEK_W2	K2MAT_W09	C1	Wy1-Wy10	1
PEK_U1	K2MAT_U15	C1	Ćw1	2
PEK_K1	K2MAT_K06	C1	Wy1-Wy10, Ćw1	1,2

** - z tabeli powyżej