

WYDZIAŁ MATEMATYKI

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: Inżynieria finansowa

Nazwa w języku angielskim: Financial engineering

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): MATEMATYKA

Specjalność (jeśli dotyczy): MATEMATYKA FINANSOWA I UBEZPIECZENIOWA

Stopień studiów i forma: 2 stopień, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~*

Rodzaj przedmiotu: ~~obowiązkowy~~ / wybieralny / ~~ogólnouczelniany~~*

Kod przedmiotu MAT001527

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)	3				
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 - wykłady		Liczba godzin
Wy1	Kombinacje kontraktów terminowych.	4
Wy2	Opcje zależne od czasu.	2
Wy3	Wycena opcji zależnych od trajektorii.	6
Wy4	Instrumenty egzotyczne.	2
Wy5	Alternatywne modele finansowe.	4
Wy6	Model Gerbera-Shiu.	2
Wy7	Model Hursta-Platena-Racheva.	2
Wy8	Modele samopodobne.	4
Wy9	Wycena z wykorzystaniem metody Monte Carlo.	4
	Suma godzin	30

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1	Rozwiązywanie problemów ilustrujących tematykę prezentowaną na wykładzie.	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
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u> [1] A. Weron, R. Weron (1998) Inżynieria finansowa, WNT.
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u> [1] M. Musiela, M. Rutkowski (1997) Martingale methods in financial modelling, Springer.
<u>OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)</u> Prof. Aleksander Weron (Aleksander.weron@pwr.wroc.pl) Dr Joanna Janczura (Joanna.Janczura@pwr.wroc.pl) Dr hab. Marcin Magdziarz (Marcin.Magdziarz@pwr.wroc.pl)

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
INŻYNIERIA FINANSOWA
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU MATEMATYKA
I 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_W14S1MFU, K2MAT_W05	C1	Wy1-Wy9	1
PEK_W2	K2MAT_W06	C1	Wy1-Wy9	1
PEK_U1	K2MAT_U12S1MFU	C1	Ćw1	2
PEK_K1	K2MAT_K01	C1	Wy1-Wy9, Ćw1	1,2

** - z tabeli powyżej