

<b>WYDZIAŁ MATEMATYKI</b>	
<b>KARTA PRZEDMIOTU</b>	
<b>Nazwa w języku polskim: MODELOWANIE RYNKÓW FINANSOWYCH</b>	
<b>Nazwa w języku angielskim: MODELLING OF FINANCIAL MARKETS</b>	
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Matematyka</b>	
<b>Specjalność (jeśli dotyczy):</b>	
<b>Stopień studiów i forma:</b>	<b>I stopień, stacjonarna</b>
<b>Rodzaj przedmiotu:</b>	<b>wybieralny</b>
<b>Kod przedmiotu</b>	<b>MAT001389</b>
<b>Grupa kursów</b>	<b>TAK</b>

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	120				
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	4				
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	2				
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	2				

<b>WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI</b>
---

<b>CELE PRZEDMIOTU</b>
C1. Poznanie podstawowych pojęć i wiedzy z zakresu rynków finansowych i dyskretnych modeli matematyki finansowej

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK\_W1 Zna najważniejsze pojęcia dotyczące rynków finansowych

PEK\_W2 Zna podstawy z zakresu dyskretnych modeli finansowych

Z zakresu umiejętności:

PEK\_U1 Potrafi konstruować dyskretne 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	Inwestycje i inwestorzy, wartość pieniądza w czasie	3
Wy2	Rynek finansowy, giełdy	3
Wy3	Waluty, instrumenty dłużne, krzywa rentowności	4
Wy4	Rynek kapitałowy, teoria portfela	4
Wy5	Kontrakty forward, futures i wymiany	4
Wy6	Opcje	4
Wy7	Model Blacka-Scholesa (-Mertona), model dwumianowy	4
Wy8	Monte Carlo w finansach	4
<b>Suma godzin</b>		<b>30</b>

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1	Zgodna z zawartością tematyczną wykładu	30
<b>Suma godzin</b>		<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład problemowy – metoda tradycyjna
2. Laboratorium – metoda tradycyjna

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH 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	Kolokwia, kartkówki

F2	PEK_U1 PEK_K1	Odpowiedzi ustne, kolokwia, kartkówki
$P=0.5 \cdot F1 + 0.5 \cdot F2$		
<b>Oceny</b> (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

[1] A. Weron, R. Weron (1998, ..., 2009) Inżynieria finansowa, WNT

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] E. J. Elton, M. J. Gruber (1998) Nowoczesna teoria portfelowa i analiza papierów wartościowych, WIG-Press
- [2] F. J. Fabozzi (1999) Rynki obligacji. Analiza i strategie, WIG-Press
- [3] R. A. Haugen (1997) Teoria nowoczesnego inwestowania, WIG-Press
- [4] J. Hull (1998) Kontrakty terminowe i opcje. Wprowadzenie, WIG-Press
- [5] K. Jajuga, K. Kuziak, P. Markowski (1998) Inwestycje finansowe, WAE
- [6] J. C. Ritchie (1997) Analiza fundamentalna, WIG-Press, Warszawa
- [7] A. Sopoćko (2005) Rynkowe instrumenty finansowe, PWN
- [8] P. Zielonka (2006, 2011) Behawioralne aspekty inwestowania na rynku papierów wartościowych, CeDeWu

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

**dr hab. Rafał Weron, prof. nadzw. PWr (Rafal.Weron@pwr.wroc.pl)**

**MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU  
MODELOWANIE RYNKÓW FINANSOWYCH  
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU MATEMATYKA**

<b>Przedmiotowy efekt kształcenia</b>	<b>Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)</b>	<b>Cele przedmiotu**</b>	<b>Treści programowe**</b>	<b>Numer narzędzia dydaktycznego**</b>
<b>PEK_W1</b>	K1MAT_W01	C1	Wy1-Wy8	1
<b>PEK_W2</b>	K1MAT_U04	C1	Wy1-Wy8	1
<b>PEK_U1</b>	K1MAT_U04	C1	La1	2
<b>PEK_K1</b>	K1MAT_K01, K1MAT_U27	C1	Wy1-Wy8, La1	1,2