

WYDZIAŁ MATEMATYKI**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa przedmiotu w języku polskim: **Modelowanie rynków finansowych**
 Nazwa przedmiotu w języku angielskim: **Modelling of Financial Markets**
 Kierunek studiów: **Matematyka, Matematyka i Analiza Danych**
 Specjalność: **Uczenie maszynowe i inżynieria danych (na kierunku Matematyka)**

Stopień studiów i forma: **I stopień, stacjonarna**
 Rodzaj przedmiotu: **wybieralny**
 Kod przedmiotu:
 Grupa kursów: **TAK**

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30		15		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90		60		
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)	X				
Liczba punktów ECTS	3		2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	1,1		0,6		

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

Brak wymagań wstępnych.

CELE PRZEDMIOTU

C1 Zaprezentowanie podstawowych pojęć i wiedzy z zakresu rynków finansowych i dyskretnych modeli matematyki finansowej

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy student

PEU_W01 zna najważniejsze pojęcia dotyczące rynków finansowych,
 PEU_W02 zna podstawy z zakresu dyskretnych modeli finansowych.

Z zakresu umiejętności student

PEU_U01 potrafi konstruować dyskretny model matematyczny, wykorzystywane w matematyce finansowej.

Z zakresu kompetencji społecznych student

PEU_K01 potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze, także w językach obcych.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Wartość pieniądza w czasie	2
Wy2	Instrumenty dłużne i waluty	4

Wy3	Teoria portfela	4
Wy4	Kontrakty terminowe	4
Wy5	Opcje	4
Wy6	Model dwumianowy i model Blacka-Scholesa (-Mertona) wyceny opcji	4
Wy7	Monte Carlo w finansach	2
Wy8	Analiza techniczna	2
Wy9	System finansowy	2
Wy10	Pułapki modelowania rynków finansowych	2
Suma godzin		30

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
Lab1	Podstawy pracy z danymi finansowymi	2
Lab2	Wartość pieniądza w czasie	2
Lab3	Instrumenty dłużne	2
Lab4	Teoria portfela	2
Lab5	Kontrakty terminowe	3
Lab6	Opcje	3
Lab7	Analiza techniczna	1
Suma godzin		15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1 Wykład problemowy – metoda tradycyjna.
N2 Laboratorium – metoda tradycyjna.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ		
Oceny: F – formująca, w trakcie semestru; P – podsumowująca, na koniec semestru	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	PEU_W01, PEU_W02 PEU_K01	Kolokwia, kartkówki
F2	PEU_U01 PEU_K01	Odpowiedzi ustne, kolokwia, kartkówki
P=0,5*F1+0,5*F2		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>
[1] M. Capiński, T. Zastawniak, Mathematics for Finance. An Introduction to Financial Engineering, Springer, 2011.
[2] A. Weron, R. Weron, Inżynieria finansowa, WNT, 1998 i późniejsze.
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u>
[1] F. J. Fabozzi, Rynki obligacji. Analiza i strategię, WIG-Press, Warszawa, 1999 i późniejsze.
[2] J. Hull, Kontrakty terminowe i opcje. Wprowadzenie, WIG-Press, Warszawa, 1998.
[3] J. J. Murphy, Analiza Techniczna Rynków Finansowych. Wyd. Maklerska.pl, 2017.
[4] J. C. Ritchie, Analiza fundamentalna, WIG-Press, Warszawa, 1997.
[5] D. Ruppert, D.S. Matteson, Statistics and Data Analysis for Financial Engineering with R examples, Springer, 2015.

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

Dr Kamil.Bogus (kamil.bogus@pwr.edu.pl)
