

Modelowanie w finansach - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Modelowanie w finansach
Kod przedmiotu	11.5-WK-MATP-MF-L-S14_pNadGen08E0Y
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Mathematics
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	7
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Mariusz Michta, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Laboratorium	45	3	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Knowledge of foundations of financial institutions, capital markets and methods of their products modeling.

Wymagania wstępne

Probability theory, introduction to financial mathematics.

Zakres tematyczny

Lectures:

- Least squares method, linear financial time series and their applications In financial data analysis.
- Risk modeling: different kinds of risks, financial risk, financial instruments, risk determinants, measures of risk, VAR, covariance methods, historical simulation method, simulation of scenario method.
- Models for rate of return, volatility.
- Blacka-Scholes model and options pricing, historical and implied volatility.
- Examples of egzotic options and their applications.
- Modeling of demografic parameters: survival models, life time tables and parameters.
- Models of insurance risk: principles of insurance premium calculations.
- Models of insurances: risk process, reserves and Lundberg's model.
- Ruin probability.

Laboratory:

- Simulations of continuous financial models.
- Analysis of Real Word data using mathematical software packages.

Metody kształcenia

Lectures and computer laboratory analysis.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student knows bases of programming methods and understands their limitations.	K_W01	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium
Student is able to interpret and explain function dependences, in the form of exemplars captivate, tables, diagrams, schemes and use it (them) in practical questions.	K_W08	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student is able to create investment strategies with utilization of financial instrument and value them yield and risk.	• K_U11	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Laboratorium
Student is able to calculate premiums in life insurances and basic parameters of risk.	• K_U25	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Laboratorium
Student understands civilization meaning of mathematics and its applications.	• K_U31 • K_U33	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Laboratorium
Student is able to formulate questions precisely, being as (serve) deep personal apprehension theme and recovery scanting element reasoning.	• K_K02	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Laboratorium
Student understands requirement of popular introducing (presenting) mathematical methods in finance and insurance.	• K_K05	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Laboratorium
Student is able to search out informations in literature independently also in foreign languages.	• K_K06	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Laboratorium

Warunki zaliczenia

Evaluation of individual exercises, final exam and grade.

Literatura podstawowa

1. W. Ronka-Chmielowiec, Ryzyko w ubezpieczeniach-metody oceny, AE, Wrocław, 1997.
2. M. Dobija, E. Smaga, Podstawy matematyki finansowej i ubezpieczeniowej, WNT, Warszawa, 1996.
3. J. Hull, Kontrakty Terminowe i Opcje.Wprowadzenie, WIG-press, Warszawa, 1997.
4. J. Jakubowski, Modelowanie Rynk Finansowych, Script, Warszawa, 2006.
5. E. Nowak (red.), Matematyka i statystyka finansowa, Fundacja Rozwoju Rach., Finanse, Warszawa, 1994.
6. P. Brandimarte, Numerical Methods in Finance and Econometrics. A MATLAB Based.
7. A.N. Shiryaev, Essentials of Stochastic Finance, Facts, Models, Theory, World Scientific, 1999.

Literatura uzupełniająca

1. J. Jakubowski, A. Palczewski, M. Rutkowski, L. Stettner, Matematyka Finansowa, Instrumenty Pochodne, WNT, Warszawa, 2003.
2. Janicki, A Izydorczyk, Komputerowe Metody w Modelowaniu Stochastycznym, WNT, Warszawa, 2001.
3. M. Podgórska, J. Klimkowska, Matematyka Finansowa, PWN, 2005.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 18-09-2020 13:45)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ