

TITLURI LUCRĂRI DE DISERTAȚIE PROPUSE PENTRU ANUL UNIVERSITAR 2021/2022
Examen de finalizare MASTER - 2022

Matematici financiare

Nr. crt.	Nume cadru didactic	Titlul propus	Descriere	Bibliografie
1.	Conf. Dr. Gheorghe Silberberg	Sisteme de pensii	Evaluarea fluxurilor financiare, plăți anticipate și posticipate, procese demografice, tabele de mortalitate, sisteme „pay as you go” vs. pensii individuale	1. A. Hinde, Demographic Methods, Arnold, London, 1998 2. H. Verbon, The Evolution of Public Pension Schemes, Springer, 1988
2.	Conf. Dr. Gheorghe Silberberg	Portofolii eficiente	Randamentul unui activ financiar ca variabilă aleatoare, rentabilitate și risc, covarianța a două active, optimizare liniar-pătratică, frontiera eficientă	1. H. Markowitz, Portfolio Selection, J. of Finance 7, 1952 2. M. Altăr, Teoria portofoliului, www.dofin.ase.ro
3.	Conf. Dr. Gheorghe Silberberg	Instrumente financiare derivate	Arbitraj financiar, contracte futures, opțiuni europene vs. opțiuni americane, relația de paritate put-call, arbori binomiali, instrumente derivate tranzactionate la BVB	1. J. C. Hull, Options, futures, and other derivatives (8-th edition), Pearson Education Limited, 2012 2. www.bvb.ro
4.	Conf. Dr. Dan Popovici	Procese stochastice operatoriale	O problema esențială în teoria predicției este de a estima comportamentul viitor al unui fenomen folosind informațiile cunoscute asupra acestuia până la momentul prezent. Un apreciat instrument de studiu, în acest scop, este teorema de descompunere Wold care permite separarea părții deterministe de partea coruptă de zgomote. Ne propunem atât studiul cazului proceselor stationare cu un parametru de	J.L. Doob, Stochastic Processes, Editura Wiley, 1953. D. Popovici, Descompuneri de tip Wold, Editura Eurostampa, Timisoara, 2006.

			<p>timp, dar și generalizarea la cazul a doi parametri de timp. Noțiunile se pot extinde la procese armonizabile utilizând dilatarea acestora la un proces staționar. Cercetările se vor efectua în contextul acțiunilor corelate complete, conform terminologiei propuse de I. Suciș și I. Valușescu.</p>	<p>V. Radu, D. Barbu, E. Parau, N. Surulescu, <i>Elemente de Teoria Probabilităților și Aplicații</i>, Editura Mirton, Timișoara, 2007.</p>
5.	Conf. Dr. Ioan Cașu	Recurențe liniare de ordin superior. Aplicații		
6.	Lect. Dr. Dorel Barbu	Analizarea datelor statistice folosind metoda componentelor principale.	Prezentarea teoretică a metodei de analiză în componente principale și exemplificare pe date statistice folosind limbajul R.	Johnson, R.A., and Wichern, D.W. (2007). <i>Applied Multivariate Statistical Analysis</i> . 6th ed. Prentice Hall, New York.
7.	Lect. Dr. Dorel Barbu	Analiza statistică a datelor folosind metoda Bootstrap.	Prezentarea teoretică a metodei bootstrap și exemplificare pe date statistice folosind limbajul R.	Larry Wasserman: <i>All of Statistics: A Concise Course in Statistical Inference</i> , Springer
8.	Lect. Dr. Dorel Barbu	Modele Value at Risk	Prezentarea teoretică a modelelor folosite pentru a evalua Value at Risk pentru portofolii financiare	John C. Hull: <i>Options, Futures, and Other Derivatives</i> , Pearson 2014
9.	Lect. Dr. Radu Moleriu	Serii de timp în piața Forex	Se studiază particularitățile unei serii de timp și aplicabilitatea acestora pe piața Forex.	1.R Tsay, <i>Analysis of financial time series</i> , 3 rd Edit, Wiley, 2010 2. JPVL, Cardoso, <i>Technical analysis on foreign exchange markets</i> , Business School Lisboa, 2019
10.	Lect. Dr. Radu Moleriu	Modelarea opțiunilor folosind softul R	După o scurtă introducere în modelarea opțiunilor construite pe un activ se prezintă extinderea acestora la cazul general. Se face o prezentare a acestora utilizând softul R.	1.Kamrad B., Ritchken P., <i>Multinomial Approximating Models for Options with k State Variables</i> , Management Science, Vol 37, Issue 12(1991) 2.Stefano M. Iacus, <i>Option Pricing and Estimation of Financial Models with R</i> , 2011 John Wiley & Sons,

11.	Lect. Dr. Radu Moleriu	Rata de dobândă modelată prin procese stohastice	Se prezintă rata de dobândă, tipurile acesteia și modelarea acesteia folosind procese stohastice generate de un proces Wiener	1. Carmora R., Tehranchi M., Interest Rate Models, Springer - Verlag, 2006 2. Tomiță T., Matematica instrumentelor financiare derivate - curs, BRM Business Consulting, București, 2004
12.	Lect. dr. Claudia Zaharia	Tehnici de regularizare pentru modele liniare	modelul de regresie liniară, selectarea predictorilor, regresie ridge, regresie LASSO, aplicații în R Cerințe preliminare: - cunoștințe solide de statistică; - cunoașterea la nivel avansat a limbajului R și a limbii engleze	1. G. James, D. Witten, T. Hastie, R. Tibshirani – An introduction to Statistical Learning with Applications in R, 2013 2. E. W. Frees – Regression Modeling with Actuarial and Financial Applications, Cambridge University Press, 2010
13.	Lect. dr. Claudia Zaharia	Regresie logistică și aplicații	regresie logistică binară, nominală, ordinală, relația cu alte tehnici de clasificare, aplicații în R Cerințe preliminare: - cunoștințe solide de statistică; - cunoașterea la nivel avansat a limbajului R și a limbii engleze	1. A. C. Tamhane – Predictive Analytics, Wiley, 2021 2. E. W. Frees – Regression Modeling with Actuarial and Financial Applications, Cambridge University Press, 2010

NOTĂ: Studenții pot propune teme pentru lucrarea de disertație, dar acestea trebuie să fie acceptate a fi coordonate de un cadru didactic titular al Facultății de Matematică și Informatică