Економски факултет

КЊИГА ПРЕДМЕТА
International master in Quantitative Finance

Београд

2025.

Садржај

Наставни предмет	Investments
Ознака предмета: 20.IINV	
Број ЕСПБ: 5	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Обавезан предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Статистика и математика
Наставници:	Јанковић М. Ирена, Редовни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	1.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

Developing students' competencies in the area of investment analysis and financial modeling including the focus on risk-return profile of investments, optimal portfolio selection and investment performance analysis.
Developing essential skills in valuation of securities and analysis of different investment alternatives and application of these skills to development and evaluation of investment strategies using real financial data from financial markets.
Providing essentials knowledge and investment analysis skills needed for preparation of the part of CFA exams.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

By the end of the class participants should learn how to think analytically in formulating and solving different investment and financial problems; the students will know to valuate financial instruments and formulate adequate investment strategies; will be skilled in portfolio optimization techniques implementation; will be able to comprehend contemporary financial market trends and will have skills to formulate, execute and evaluate optimal investment decisions using real financial data.

3. Садржај/структура предмета:

Theory lessons
1.Time value of money concepts
2.Introduction to the investment process; financial instruments and markets; fundamentals of asset pricing; relationship between risk and return and process of diversification; statistical analysis of financial data.
3.Portfolio analysis and selection; Efficient set; Index models; Capital Asset Pricing Model (CAPM); Factor models; Portfolio optimization methods; Typology and characteristics of investment strategies.
4.Debt securities; Government debt securities; Corporate and municipal debt instruments; Bonds' risks; Determinants of the level and the risk structure of interest rates; The yield curve and the term structure of interest rates; Duration measures; Bond convexity.
5.Equities; Fundamental stock analysis; Valuation of stocks; The dividend discount models.
6.Portfolio performance measurement; Active and passive management strategies.
Practice lessons: practice classes, other forms of teaching, study research work
Computer exercises and empirical project preparation. Classes are including practice lessons that are held in computer lab.

4. Методе извођења наставе:

Lectures, tutorials and students' assignment.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Активност у току предавања	Да	30.00	Писмени испит	Да	70.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Zvi Bodie, Alex Kane, Alan Marcus	Essentials of Investments, Seventh edition	McGraw-Hill/ Irwin, New York	2008
2	Simon Benninga	Financial modeling, Fourth edition	The MIT Press, Cambridge, Massachusett	2014

Наставни предмет	Asset Pricing
Ознака предмета: 20.IASP	
Број ЕСПБ: 5	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Обавезан предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Статистика и математика
Наставници:	Божовић Ч. Милош, Редовни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	1.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

The course is designed to provide a basis for understanding the key results of financial economics from the point of view of microeconomic theory. It introduces basic concepts of modern financial economics, with special emphasis on asset pricing theory. The practical applications of theoretical concepts will be illustrated through a review of the key empirical facts related to the behavior of market prices of financial instruments.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

At the end of the course, students should master the microeconomic foundations of asset pricing, be able to solve theoretical problems, and to apply the theoretical concepts in practice.

3. Садржај/структура предмета:

Topics will include:
•Goods and preferences. Representation of preferences with utility function. Utility maximization problem
•General equilibrium. Competitive equilibrium. Pareto optimality
•No-arbitrage pricing with certain outcomes
•No-arbitrage pricing with risky outcomes. Fundamental equation of asset pricing
•Complete markets. Risk-neutral probabilities. Stochastic discount factor
•Expected utility function.
•Risk aversion and uncertainty aversion
•Equilibrium in financial markets
•Portfolio selection
•Consumption-based Capital Asset Pricing Model
•Empirics and the puzzles

4. Методе извођења наставе:

Lectures based on slideshow presentation and homework assignment

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Студије случаја	Да	40.00	Писмени испит	Да	60.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Cochrane, J. C.	Asset Pricing	Princeton University Press	2005
2	Lengwiler, Y.	Microfoundations of Financial Economics	Princeton University Press	2004

Наставни предмет	Mathematics and Modelling for Economics and Finance
Ознака предмета: 20.IMME	
Број ЕСПБ: 5	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50C - International master in Applied Economics (MAC), Обавезан предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Статистика и математика
Наставници:	Боричић Р. Бранислав, Редовни професор Илић М. Мирјана, Редовни професор Станојевић С. Јелена, Ванредни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	1.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

Providing students with fundamental advanced level knowledge on mathematical modeling in economics and finance.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

To develop knowledge and skills with students which shall allow them to analyze and independently extend the economic and financial models. After completion of the course, students should be able to conduct quantitative research on various economic and financial topics.

3. Садржај/структура предмета:

The basic notions of mathematical analysis (Functions, sequences and series; Difference equations; Differential and integral calculus of one variable; Differential equations; Functions of many variables; Partial derivatives) and linear algebra (Matrix algebra; Eigen values, Eigen vectors; Cholesky decomposition; Quadratic forms) are followed by advanced optimization theory (Single-variable and multivariable unconstrained and constrained optimization
•The method of Lagrange multipliers; Dynamic programming) and numerical analysis (Numerical optimization).
•Elements of probability theory (Distributions, mathematical expectation and dispersion) and statistics (Estimation theory; Confidence interval; Hypothesis testing; Correlation, regression).
•Practice problems in calculus, optimization and probability theory with applications in economics and finance.

4. Методе извођења наставе:

Lectures, tutorials, students' assignments.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Колоквијум	Да	40.00	Писмени испит	Да	60.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	K. Sydaeter, P. Hammond, A. Seierstad, A. Strom	Further Mathematics for Economic Analysis	Prentice Hall, London	2005
2	S. M. Ross	Introduction to Probability Models	Academic Press, San Diego	2003
3	A. Quarteroni, R. Sacco, F. Saleri	Numerical Mathematics	Springer, Berlin	2000

Наставни предмет	Stochastic Calculus for Finance
Ознака предмета: 20.ISCF	
Број ЕСПБ: 6	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Статистика и математика
Наставници:	Рајић М. Весна, Редовни професор Станојевић С. Јелена, Ванредни професор Копривица Р. Марија, Ванредни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

The aim of this course is to give an introduction to continuous-time models and their applications to derivatives pricing. It starts with the risk-neutral pricing technique. Next, it reviews the Fundamental Theorems of Asset Pricing and illustrates their applications to pricing. Partial differential equations and expected values are used as two alternative ways of pricing of derivatives and other contingent claims. The equivalence between these two methods is established by the Feynman-Kac Theorem. These mathematical tools are then applied to pricing of path-dependent derivatives, such as exotic options, and derivatives that can be exercised prior to maturity date. This is followed by a description of the change of numeraire technique, and an overview of term structure models and their applications to pricing of interest-rate derivatives. The course concludes with an introduction to jump processes and their applications to option pricing.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

At the end of the course, students will be able to apply advanced methods of stochastic calculus to various asset pricing problems.

3. Садржај/структура предмета:

•Introduction
•Mathematical background (probability spaces, sigma algebras, …)
•Stochastic calculus (Ito’s lemma, Ito integral, applications)
•Risk-neutral pricing
•American-style derivatives
•Interest-rate models in continuous time
•Jump-diffusion processes

4. Методе извођења наставе:

Lectures with practical examples and computer exercises. Participants are required to complete a practical project using real data from the financial markets.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Студије случаја	Да	40.00	Писмени испит	Да	60.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Shreve, S. E.	Stochastic Calculus for Finance II: Continuous-Time Models (2nd ed.)	Springer Finance	2008
2	Björk, T.	Arbitrage Theory in Continuous Time (3rd ed.)	Oxford Finance	2009

Наставни предмет	Microeconometrics
Ознака предмета: 20.IMIE	
Број ЕСПБ: 6	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50C - International master in Applied Economics (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Статистика и математика
Наставници:	Нојковић Ч. Александра, Редовни професор Драгутиновић-Митровић С. Радмила, Редовни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

The main aim of this course is to develop a knowledge on the econometric methods that are useful to analyze individual level data (cross-sectional and panel microdata). The qualitative nature of most of the information, the representativity of the samples used and the censoring issues associated to the dependent variables are, among others, some of the aspects that distinguish these techniques from an econometric perspective.During the course applications of the different methods are discussed, mainly in the fields of labor economics, health economics, and the economics of education.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Students in this course will obtain background in both the theory and methods of estimation for discrete choice modeling. Students will be trained to analyse with problems of the professional literature and to apply the empirical methods in practice at the level of the contemporary research in the field. Emphasis in the course is on applications of methods.

3. Садржај/структура предмета:

•Motivation of microeconometrics; Review of basic concepts in statistics; Maximum likelihood estimation
•Panel data models (static and dynamic)
•Binary choice, nonlinear effects and endogeneity
•Ordered and multinomial choice models (multinomial logit model)
•Count data models
•Censoring and truncation
•Duration Models

4. Методе извођења наставе:

Lectures, tutorials and students’ assignments.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Активност у току предавања	Да	40.00	Писмени испит	Да	60.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Greene, W.H.	Econometric Analysis, 8th ed.	Pearson	2018
2	Wooldridge, J.	Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data	MIT Press	2010
3	Cameron, A. C. and P. K. Trivedi	Microeconometrics: Methods and Applications	Cambridge University Press	2005

Наставни предмет	Intermediate Econometrics
Ознака предмета: 20.IIEC	
Број ЕСПБ: 5	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50C - International master in Applied Economics (MAC), Обавезан предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Статистика и математика
Наставници:	Младеновић Л. Зорица, Редовни професор Нојковић Ч. Александра, Редовни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	1.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

The course covers key concepts in econometrics with emphasize in classical methods of estimation and inference, such as: ordinary least squares (OLS) method, maximum likelihood (ML) method, instrumental variable (IV) method, and generalized method of moments (GMM).

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Upon completing the course, students will be able to conduct econometric analysis of linear regression model, and perform relevant statistical tests. Students will be trained to deal with problems of model specification and violations of standard assumptions. Students will also be able to draw statistical inference on regression model by applying different statistical methods.

3. Садржај/структура предмета:

•Linear regression model and OLS method.
•Applications of linear regression model: hypothesis testing, regressors selection, and violations of classical model assumptions.
•Asymptotic properties of the OLS estimation.
•The ML estimation: key principles, asymptotic properties, and likelihood-based hypothesis testing.
•The IV estimation: simple and generalized approach, asymptotic properties, and two-stage least squares method.
•The GMM estimation: definition, asymptotic properties, design of the weighting matrix, and tests for overidentifying restrictions.

4. Методе извођења наставе:

Lectures, tutorials, students' research and presentations.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Активност у току предавања	Да	40.00	Писмени испит	Да	60.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Stock, J. H. and M. W. Watson	Introduction to Econometrics, 4th global ed.	Pearson Education	2019
2	Davidson, R. and J. G. MacKinnon	Econometric Theory and Methods	Oxford University Press	2004
3	Verbeek, M.	A Guide to Modern Econometrics, 5th ed.	Wiley	2017

Наставни предмет	Applied Macro-Finance
Ознака предмета: 20.IAMF	
Број ЕСПБ: 6	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50C - International master in Applied Economics (MAC), Изборни предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Економска политика и развој
Наставници:	Ранђеловић Д. Саша, Редовни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

Providing students with fundamental, advanced level knowledge of macroeconomic theory of a small and open economy, with the focus on the impact of macro-level economic performances and policy on financial markets and assets valuation

2. Исходи образовања (Стечена знања):

After completion of the course students will be able to:
•Grasp the theoretical foundations of the relationship between (macro)economic performances, economic policy and financial markets;
•Understand theoretical models related to formation and dynamics of main economic aggregates (GDP, balance of payment, inflation, exchange rate and interest rates) in an open economy;
•Perform empirical evaluation of economic performances, using the principles of financial programming;
•Analyze the impact of economic trends and policies on prices of financial and non-financial assets

3. Садржај/структура предмета:

•National income and the balance of payment – conceptual issues;
•Exchange rate and the foreign exchange market: Demand and supply of foreign exchange, import and exports elasticities – Marshall-Lerner condition; Covered, uncovered and real interest rate parity; Monetarist and Dornbusch model of the exchange rate; Expectations, money supply and determination of the exchange rate; Optimal currency area;
•Prices and exchange rate: Purchasing-power-parity and monetarist approach to the balance of payment; Balassa-Samuelson effect; The Real Exchange Rate;
•Output and exchange rate: Spending and exchange rate in the Keynesian model of small and open economy; Mundell-Fleming model with partial or perfect capital mobility; Fiscal and monetary policy with perfect capital mobility and flexible exchange rates;
•Returns of different asset classes over the business cycle, the link between returns and inflation, and the implications for expected returns

4. Методе извођења наставе:

Lectures, tutorials and students' assignments

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Колоквијум	Да	40.00	Писмени испит	Да	60.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	R. Caves, J. Frankel and R. Jones	World Trade and Payments: an Introduction (International Edition), 10e	Pearson	2006
2	P. Krugman, M. Obstfeld and M. Melitz	International Economics: Theory and Policy, 11th edition	Pearson	2018
3	M. Obstfeld and K. Rogoff	Foundations of International	MIT Press	1996

Наставни предмет	Applied Microeconomics
Ознака предмета: 20.IAPM	
Број ЕСПБ: 5	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50C - International master in Applied Economics (MAC), Обавезан предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Економска теорија и анализа
Наставници:	Трифуновић Д. Дејан, Редовни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	1.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

The objective of the course is to upgrade students' level of knowledge of microeconomics from the undergraduate level and to provide more detailed insight in the comparative statics analysis by using the calculus. Students will obtain more sophisticated knowledge about optimal decisions of consumers, producers and investors through more complex graphical and analytical analysis than at the undergraduate level. The same approach will be used for market structures. The emphasis is put on general equilibrium and decision making under uncertainty, which is the basis for economic analysis of financial markets in financial economics

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Students will be able to apply comparative statics, as a method of economic analysis, for the analysis of optimal decisions of consumers, firms and investors in real market situations. They will also be able to compare market structures that exist in different industries. Based on the acquired knowledge from general equilibrium and uncertainty, students will be able to calculate equilibrium prices of financial assets and to predict the behavior of investors (to the extent that it is possible) in financial markets

3. Садржај/структура предмета:

•Primal and dual problem in consumer's choice
•Optimal choice in production
•Short-run and long-run equilibrium of perfect competition for different returns to scale.
•Monopoly and price discrimination
•Oligopolies and conjectural variation
•The application of game theory in finance
•Axioms of decision making under uncertainty and expected utility, state contingent indifference curves, Insurance markets, Risk sharing by exchanging AD securities
•Theorems of Welfare
•Asymmetric Information

4. Методе извођења наставе:

Lectures, tutorials, students' assignments

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Колоквијум	Да	40.00	Писмени испит	Да	60.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Binger and Hoffman	Microeconomics with Calculus	HarperCollins	1997
2	Nicholson W. and C.M.Snyder	Microeconomic Theory	South West. College Publishing	2012
3	Gibbons, R.	A Primer in Game Theory	Harvester New York, London	1992

Наставни предмет	Digital Tools
Ознака предмета: 20.IDIT	
Број ЕСПБ: 4	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50H - International master in Taxation (2) (MAC), Обавезан предмет
УНО предмета	Статистика и математика
Наставници:	Аздејковић Б. Драган, Ванредни професор Божовић Ч. Милош, Редовни професор Стаменковић С. Младен, Ванредни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	1.00	0.00	1.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

The objective of the course is to introduce students with the data-driven decision making processes, using modern digital tools (such as MS Excel). The course is aimed at developing knowledge and skills for datasets processing and data analysis. Students will also be introduced with the key concepts in data visualization. The course will also develop basic skills required for effective use of the modern statistical softwares (such as STATA) in data processing and statistical analysis.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Upon completion of this course, students will be able to:
•formulate and solve business related data-driven problems;
•use MS Excel to develop spreadsheet models
•evaluate and discuss optimal (data-driven) business decisions;
•identify the ways to use various probability distribution in business applications;
•analyze datasets and use advanced statistical tools for analysis and data visualization;
•use descriptive, predictive and prescriptive analytics for problem solving in business context use modern statistical software (such as STATA) for data processing, descriptive statistical and simple econometric analyses.

3. Садржај/структура предмета:

•Using STATA for dataset processing, statistical inference and econometric estimations – fundamental concepts;
•Advanced Excel modelling techniques (data processing, macros, pivot tables, etc.)
•Data visualization techniques and methods (using relevant tools e.g. Tabeleau)
•Fundamentals of academic writing and preparation of presentations using LaTeX.

4. Методе извођења наставе:

Problem-solving-based teaching and case study methods

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Активност у току предавања	Да	20.00	Писмени испит	Да	60.00
Колоквијум	Да	20.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Camm, J. D., Cochran, J. J., Fry, M. J., Ohlmann, J. W., & Anderson, D. R	Essentials of Business Analytics, Second Edition	Cengage	2017
2	Wayne L. Winston	Microsoft Excel 2016 Data Analysis and Business Modeling	Microsoft Press	2016

Наставни предмет	Corporate Financial Reporting
Ознака предмета: 20.ICFR	
Број ЕСПБ: 7	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Рачуноводство и пословне финансије
Наставници:	Пантелић В. Марија, Ванредни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	3.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

This course covers current practices in corporate financial reporting. It deals with fundamental issues relating to asset valuation and income determination, and provides an overview of International Financial Reporting Standards (IFRS). The emphasis of the course is on analysis of financial statement and interpretation of financial disclosures.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Upon completing the course, students will be able to analyse financial statements and interpret financial disclosures, understand the basic principles behind IFRS and applications of financial reporting in risk assessment and decision-making.

3. Садржај/структура предмета:

•Introduction to financial analysis
•Organization of information in financial statements
•Analysis of financial decisions
•Analysis of investment decisions
•Analysis of operating decisions
•Profitability analysis
•Return and liquidity
•Quality of financial information

4. Методе извођења наставе:

Lectures, numerical exercises, case studies and analyses.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Активност у току предавања	Да	10.00	Писмени испит	Да	60.00
Семинарски рад	Да	30.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	K. R. Subramanyam and J. Wild	Financial Statement Analysis (11th ed.)	McGraw-Hill	2015
2	L. Revsine, D. W. Collins, W. B. Johnson, H. F. Mittelstaedt and L. C. Soffer	Financial Reporting and Analysis (7th ed.)	McGraw-Hill	2017

Наставни предмет	Big Data Management
Ознака предмета: 20.IBDM	
Број ЕСПБ: 7	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50C - International master in Applied Economics (MAC), Изборни предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Обавезан предмет
УНО предмета	Статистика и математика
Наставници:	Попович . Алеш, Гостујући професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	3.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

The objective of this course is to introduce students with basic concepts of big data and analytics, characteristics and specifics compared to traditional data analytics as well as with contemporary techniques and tools that are used for data preparation and analysis in the context of big data

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Students will be able to distinguish what is Big Data (volume, velocity, variety), to explain where it comes from, how Big Data is prepared, processed, stored, , tranferred, analyzed and backed up, to understand how structured data are extracted from unstructured data, to use technologies such as Hadoop, Spark, Data Lakes, etc, to implement big data analytics techniques (machine learning, data compression, efficient algorithms, etc), to implement big data analytics i.e. to examine large and varied data sets to uncover information, such as hidden patterns, unknown correlations, market trends and customer preferences, that can help organizations make informed business decisions, to addentify areas where Big Data analysis can be applied, such as banking sector, tourism, e-commerce, education, digital marketing, etc.

3. Садржај/структура предмета:

•Definition and applications
•Overview of technologies
•Data acquisition and preparation
•Data infrastructure
•Big data analytics
•Implementation of big data analytics

4. Методе извођења наставе:

lectures and class discussions, computer labs, team projects and presentations

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Колоквијум	Да	40.00	Писмени испит	Да	60.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Tony Ayoola	Big Data Management - Developing and using modern big data management systems	Eden management business&technology institute	2017
2	Sumit Gupta, Shilpi	Real-Time Big Data Analytics	Packt publishing	2016

Наставни предмет	Intermediate Public Finance
Ознака предмета: 20.IIPF	
Број ЕСПБ: 5	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50C - International master in Applied Economics (MAC), Обавезан предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет 50H - International master in Taxation (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Економска политика и развој
Наставници:	Арсић Н. Милојко, Редовни професор Ранђеловић Д. Саша, Редовни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	1.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

Providing students with fundamental, advanced- level knowledge on economics of government intervention and training students to apply modern tools of normative analysis in evaluation of government intervention.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

After completion of the course, students should be able to critically evaluate arguments for government intervention and analyze issues related to public policy making. They will be also well equipped to conduct independent research on various public finance topics.

3. Садржај/структура предмета:

•Theories of the public sector;
•The reasons for government intervention - public goods (local and international), externalities;
•Decision making in public sector - political economy (public choice) issues, including voting and rent seeking;
•Tax competition;
•Intertemporal efficiency;
•Taxation and economic growth;
•Economics of climate policy.

4. Методе извођења наставе:

Lectures, tutorials, students' research and presentations.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Колоквијум	Да	40.00	Писмени испит	Да	60.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Hindriks J. and G. Myles	Intermediate Public Economics, 2nd edition	MIT Press	2013
2	Auerbach, A., Chetty, R., Feldstein, M. and E. Saez	Handbook of Public Economics	North-Holland	2014
3	Muller, D.	Public Choice III	Cambridge University Press	2003

Наставни предмет	Topics in Finance
Ознака предмета: 20.ITIF	
Број ЕСПБ: 6	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Статистика и математика
Наставници:	Божовић Ч. Милош, Редовни професор Јанковић М. Ирена, Редовни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

The course develops student competencies in formulating and solving economic models pertaining to various important problems in business and finance.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

By the end of the course participants will become familiar with methods from various disciplines, including game theory, information economics, macroeconomic analysis and industrial organization, and learn how to apply these methods to perform applied research in finance.

3. Садржај/структура предмета:

Theory lessons
Part I: non-cooperative games, strategy and the concept of dominance, Nash equilibrium under complete and incomplete information, dynamic games, perfect Bayesian equilibrium, bargaining and auctions, adverse selection, signaling and screening.
Part II: Models of rational expectations in a competitive market, quality signaling, aggregation of information, strategic decision makers and market regulation of insider trading, sequential trading models.
Part III: application of macroeconomic analysis and industrial organization to finance on examples of financial bubbles, market failure, evolution of innovative products, evolution of firms and markets, initial public offerings, a model of smuggling, Stiglitz-Sah model, a model of optimal exit from the firm, marginal and average Tobin’s Q.
Practice lessons: practice classes, other forms of teaching, study research work
Practice classes with exercises and examples

4. Методе извођења наставе:

Lectures with examples. Participants are required to work on research assignments that apply the concepts studied in class.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Активност у току предавања	Да	30.00	Писмени испит	Да	70.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Various authors	selected research papers		2019

Наставни предмет	Research seminar (Autumn)
Ознака предмета: 20.IRSA	
Број ЕСПБ: 2	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Обавезан предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Обавезан предмет
УНО предмета	Економска политика и развој
Наставници:	

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
0.00	1.00	0.00	1.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

Не постоји циљ предмета

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Не постоји исход образовања

3. Садржај/структура предмета:

Не постоји садржај предмета

4. Методе извођења наставе:

Не постоји метод изводења наставе

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година

Наставни предмет	Advanced Digital Tools
Ознака предмета: 20.IADT	
Број ЕСПБ: 4	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50C - International master in Applied Economics (MAC), Обавезан предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Обавезан предмет
УНО предмета	Статистика и математика
Наставници:	Стаменковић С. Младен, Ванредни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	1.00	0.00	1.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

The objective of the course is to provide students with the advanced-level knowledge and skills required for effective data processing and analysis, using the state-of-the-art statistical software (such as R or Python). Course is also aimed at training students to use modern digital tools for reporting and creation of presentations (such as LaTeX).

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Upon completion of the course students will be able to:
•conduct data generation and manipulation (to import and process data from multiple sources, summaries and fancy plots);
•apply advanced data visualisation tachniques;
•create create clever reports using modern tools (such as RMarkdown)
•to write professional and academic reports using modern tools (such as LaTeX).

3. Садржај/структура предмета:

Data generation and manipulation;
Statistical inference;
Data visualization;
RMarkdown and connection of R and LaTeX

4. Методе извођења наставе:

Teaching in computer labs. Problem solving based course with problem sets for each topic covered in the course

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Истраживачки студијски рад	Да	20.00	Писмени испит	Да	60.00
Колоквијум	Да	20.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Hadley Wickham, Garrett Grolemund	R for Data Science	O'Reilly Media, Inc.	2016
2	Zuur, Alain, Elena N. Ieno, and Erik Meesters	A Beginner's Guide to R	Springer Science and Business Media	2009
3	Chapman, Chris, and Elea McDonnell Feit	R for marketing research and analytics	Springer, NY	2015

Наставни предмет	Research seminar (Spring)
Ознака предмета: 20.IRSS	
Број ЕСПБ: 2	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Обавезан предмет
УНО предмета	Економска политика и развој
Наставници:	

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
0.00	1.00	0.00	1.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

Не постоји циљ предмета

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Не постоји исход образовања

3. Садржај/структура предмета:

Не постоји садржај предмета

4. Методе извођења наставе:

Не постоји метод изводења наставе

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година

Наставни предмет	Corporate Finance
Ознака предмета: 20.ICOF	
Број ЕСПБ: 6	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет 50G - International master in Taxation (1) (MAC), Изборни предмет 50H - International master in Taxation (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Рачуноводство и пословне финансије
Наставници:	Тодоровић М. Мирослав, Редовни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

Course objective is to develop and to broaden students' knowledge, skills and intuition related to corporate investment, financing and dividend policy decision making processes, as well as to prepare students to set objectives and solve problems which arise in financial management of a corporation, and to introduce them with the importance of corporate taxes in investment decision making, corporate and personal taxes in relevant capital structure theories, as well as taxation issues in payout policy.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

After completion of the course, students should be able to:
•explain role and purpose of financial management
•understand the time value of money concept
•apply capital budgeting techniques to the evaluation of capital investment projects
•understand the effects of depreciation tax shield on investment decision making process
•comprehend the relationship between capital structure and company value
•explain the effects of corporate and personal taxes on optimal capital structure,
•analyze choices of payout policies made by managers
•discuss the impact of different tax rates and timing of taxation on dividend policy.

3. Садржај/структура предмета:

The course covers the following topics:
•Time value of money;
•Making investment decisions using different project appraisal techniques;
•Special issues and challenges in investment appraisal process: depreciation tax shield, investment timing decision, choice between long- and short-lived equipment, replacement decision making;
•The choice of corporate capital structure: Modigliani-Miller (MM) irrelevance theorem, MM and corporate taxation, Trade-off theory, Miller equilibrium with corporate and personal taxation, Pecking order theory;
•Payout policy: dividends and repurchases;
•Dividend policy: taxation and clientele theory.

4. Методе извођења наставе:

lectures, analysis of articles, students' presentations

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Активност у току предавања	Да	40.00	Писмени испит	Да	60.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Brealey, R. A., Myers, S. C., Allen, F.	Principles of Corporate Finance	McGraw Hill Education	2017

Наставни предмет	Derivatives
Ознака предмета: 20.IDER	
Број ЕСПБ: 6	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Статистика и математика
Наставници:	Шошкић Б. Дејан, Редовни професор Божовић Ч. Милош, Редовни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

The aim of this course is to give an overview of derivatives markets and to illustrate basic methods of derivatives pricing.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

At the end of the course, students will understand the institutional aspects and methods of valuation of derivative securities such as forwards, futures, swaps and options, and fixed income securities such as bonds and related instruments.

3. Садржај/структура предмета:

The course starts with mechanics of derivatives markets, and introduces forwards and futures, and application of these instruments in hedging. No-arbitrage argument is used to derive prices of most important types of forwards and futures. The course continues with options, their properties, trading strategies involving options, and a brief overview of exotic options. These topics are followed by interest-rate derivatives, CDSs, commodity, energy and weather derivatives.

The second part of the course introduces stochastic processes used for asset price modeling, Itô's lemma, and general principles of risk-neutral pricing in continuous time and its relationship with the no-arbitrage principle. Partial differential equations and risk-neutral expected values are used as two equivalent ways to price derivatives and other contingent claims. Here, the Black-Scholes-Merton model is introduced as an illustration of these principles in option pricing. Some related topics, such as option "Greeks" and volatility smiles, are presented.

The course concludes with the most important numerical methods used in derivatives pricing, with an emphasis on Monte Carlo simulations.

4. Методе извођења наставе:

Lectures with practical examples and computer exercises

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Проблем сетс	Да	40.00	Писмени испит	Да	60.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Hull, J.C.	Options, Futures, and Other Derivatives(9th ed.)	Prentice Hall	2014

Наставни предмет	Fixed Income Securities
Ознака предмета: 20.IFIS	
Број ЕСПБ: 5	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Статистика и математика
Наставници:	Божовић Ч. Милош, Редовни професор Јанковић М. Ирена, Редовни професор Копривица Р. Марија, Ванредни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	1.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

This course discusses fixed income securities and markets as well as interest rate derivatives. We study valuation and hedging using these instruments.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

At the end of the course, students will understand the institutional aspects and methods of valuation of fixed income securities such as bonds and related instruments, construction of yield curves, valuation and hedging using interest rate derivatives.

3. Садржај/структура предмета:

Theory lessons
This course studies fixed income securities: market characteristics and types of instruments; bond valuation; term structure of interest rates; interest rate risk assessment and hedging; term structure dynamics (Merton, Vasicek, Cox-Ingersoll-Ross, Hull-White and Heath-Jarrow-Morton models); numerical methods with applications in valuation of interest-rate derivatives.

Practice lessons: practice classes, other forms of teaching, study research work
Computer-based exercises and projects

4. Методе извођења наставе:

Lectures with practical examples and computer exercises. Participants are required to complete a practical project using real data from the financial markets.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Студије случаја	Да	40.00	Писмени испит	Да	60.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	L. Martellini, P. Priaulet and S. Priaulet	Fixed-Income Securities	John Wiley & Sons	2003

Наставни предмет	Behavioural Economics and Finance
Ознака предмета: 20.IBEF	
Број ЕСПБ: 6	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50C - International master in Applied Economics (MAC), Изборни предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Рачуноводство и пословне финансије
Наставници:	Тодоровић М. Мирослав, Редовни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

The main course objective is to broaden students' knowledge and intuition about variousbehavioral and psychological mechanisms whichshape human behavior and decision making process. Classic economic theories, practices and models will be enriched by concepts such as limited rationality, limited arbitrage, time discounting, self-control, as well as different judgment biases and heuristics which will enable students to understand complexity of decision making

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Students will be able to understand choices made by individuals who are not perfectly rational, who use heuristics and are liable to biases in making decisions. They will be able to predict market implications of behavioral economics concept, as well as psychological issues, and to determine how equilibrium is established in new circumstances

3. Садржај/структура предмета:

?Introduction: From Classical to Behavioral Economics
Prospect Theory
Salience Theory
Heuristics and Biases 1
Heuristics and Biases 2
Attention, Mental Accounting, Self-control, Nudges
Time Discounting, Time Preference and Intertemporal Choice Theory
Experimental Economics
Behavioral Finance: Market Puzzles
Behavioral Finance: Limited Arbitrage and Belief Heterogeneity
Behavioral Finance: Asset Price Bubbles - Theoretical Approach and Practical Class in Experimental Lab
Neuroeconomics

4. Методе извођења наставе:

Lectures, tutorials, research articles analysis, student presentations, reading reflections, problem sets

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Активност на презентацији	Да	5.00	Писмени испит	Да	60.00
Активност у току предавања	Да	5.00			
Колоквијум	Да	30.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Kahneman, D. and Tversky, A. (eds.)	Choices, Values and Frames	Cambridge University Press	2000
2	Shleifer, A.	Inefficient Markets	Oxford University Press	2000
3	Kahneman, D.	Thinking Fast and Slow	Farrar, Straus and Giroux	2011

Наставни предмет	Topics in Economics
Ознака предмета: 20.ITIE	
Број ЕСПБ: 6	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50C - International master in Applied Economics (MAC), Изборни предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Статистика и математика
Наставници:	Ранђеловић Д. Саша, Редовни професор Стојановић Д. Жаклина, Редовни професор Трифуновић Д. Дејан, Редовни професор Жарковић-Ракић Н. Јелена, Редовни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови: Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

Topics in Economics serve as an excellent foundation for training and demonstration of research-focused students' roles. The specific topics are devoted to the core elements of economics, which require in-depth discussion among students supported by leading economists.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Each of the selected topics makes a good starting point for students to improve their research. At the completion of this course, students will be able to:
• classify the relevant issues in Economics
• describe and debate top themes in Economics;
• strengthen their capacities to write about relevant issues in Economics using criticism;
• evaluate and discuss optimal policy decisions in Economics.

3. Садржај/структура предмета:

The course will support learning process by substantial debate on the economic issues related to the most important and controversial economic topics today, such as:
• impact of value added tax on productivity,
• should the government rise minimum wage,
• globalization and effects on economic development,
• corporate mega mergers,
• tech monopolies and state control,
• inequality and sustainability.

4. Методе извођења наставе:

Problem solving based teaching and case study methods.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Активност у дискусијама	Да	20.00	Писмени испит	Да	60.00
Истраживачки студијски рад	Да	20.00			

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	Card, D., Ashenfelter, O.	Handbook of Labor Economics	Elsevier	2019
2	Heckman J., Leamer E.	Handbook of Econometrics	Elsevier	2019

Наставни предмет	Risk Modelling
Ознака предмета: 20.IRIM	
Број ЕСПБ: 6	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Статистика и математика
Наставници:	Божовић Ч. Милош, Редовни професор

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

This course introduces the concepts, techniques and tools required for quantitative risk analysis. The focus will be on the volatility models, as well as quantification and forecasting of risk measures such as Value-at-Risk and Expected Shortfall.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

The learning goals of the course are to introduce state-of-the-art techniques for modeling financial time series and managing financial risk and to get a hands-on experience with real data.

3. Садржај/структура предмета:

Theory lessons
?Financial time series – concepts, models, and estimation techniques
?Stylized facts of financial returns
?Univariate volatility models – moving average models, GARCH and conditional volatility, other GARCH-type models
?Multivariate volatility models – EWMA, orthogonal GARCH and multivariate extensions of GARCH models
?Risk measures – Value-at-Risk and Expected Shortfall
?Forecasting methods – historical simulation, analytical method, and Monte Carlo simulation
?Backtesting and stress testing techniques
?Special topics – Extreme Value Theory, endogenous risk, model risk

Practice lessons: practice classes, other forms of teaching, study research work
Computer-based exercises and projects

4. Методе извођења наставе:

Lectures with practical examples and computer exercises. Participants are required to complete a practical project using real data from the financial markets.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Истраживачки студијски рад	Да	40.00	Презентација истраживачког пројекта	Да	60.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	J. Danielsson	Financial Risk Forecasting	Wiley Finance	2011
2	J.C. Hull	Risk Management and Financial Institutions (4th ed.)	Wiley Finance	2015
3	R. Tsay	Analysis of Financial Time Series	Wiley	2010

Наставни предмет	Machine Learning and Data Mining
Ознака предмета: 20.IMLD	
Број ЕСПБ: 6	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Изборни предмет 50C - International master in Applied Economics (MAC), Изборни предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Изборни предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Изборни предмет
УНО предмета	Статистика и математика
Наставници:	Радојичић М. Драгана, Доцент

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
2.00	2.00	0.00	2.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

This course introduces supervised and unsupervised machine learning methods in the context of empirical asset pricing and quantitative investment strategies. The focus is on applications of advanced statistical techniques to time series and cross sectional models of equity risk premium, which represent one of the bedrocks of modern empirical finance research.

2. Исходи образовања (Стечена знања):

The learning goals of the course are to introduce state-of-the-art techniques for developing and backtesting factor models, as well as to provide a hands-on experience with large datasets comprising market prices, fundamental and macroeconomic variables.

3. Садржај/структура предмета:

Theory lessons
An overview of modern empirical asset pricing, with special emphasis on the equity risk premium and factor models
Introduction to machine learning and big data in finance
Classical machine learning: Ordinary and Robust Least Squares
Penalized linear models (shrinkage): LASSO, Ridge Regressions, and Elastic Nets
Dimension reduction techniques: Principal Components Analysis and Partial Least Squares
Regression Trees and Random Forests
Neural Networks
Model backtesting and selection

Practice lessons: practice classes, other forms of teaching, study research work

Infrastructure, data types and structures, input/output operations and data analysis, numerical computing, data visualization, and object-oriented programming
Implementation of a number of machine learning techniques using large datasets (the exercises focus on replication of recent important research papers)
Other computer-based exercises and projects

4. Методе извођења наставе:

Lectures with practical examples and computer exercises. Participants are required to complete a research assignment using real financial markets data.

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена
Активност у току предавања	Да	30.00	Истраживачки студијски рад	Да	70.00

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година
1	J. Friedman, T. Hastie, and R.Tibshirani	The elements of statistical learning: Data mining, inference, and prediction	Springer	2009
2	M. L. De Prado	Advances in financial machine learning	John Wiley & Sons	2018
3	T. Guida	Big data and machine learning in quantitative investment	Wiley	2018

Стручна пракса	Internship
Ознака предмета: 20.IINS	
Број ЕСПБ: 3	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Обавезан предмет 50C - International master in Applied Economics (MAC), Обавезан предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Обавезан предмет 50F - International master in Business Informatics (2) (MAC), Обавезан предмет 50G - International master in Taxation (1) (MAC), Обавезан предмет 50H - International master in Taxation (2) (MAC), Обавезан предмет
УНО предмета	Економска политика и развој
Наставници:	

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
0.00	0.00	0.00	0.00	6.00

Предмети предуслови: Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

Не постоји циљ предмета

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Не постоји исход образовања

3. Садржај/структура предмета:

Не постоји садржај предмета

4. Методе извођења наставе:

Не постоји метод изводења наставе

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година

Предмет завршног рада	Master Thesis (subject)
Ознака предмета: 20.IMTS	
Број ЕСПБ: 8	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Обавезан предмет 50C - International master in Applied Economics (MAC), Обавезан предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Обавезан предмет 50G - International master in Taxation (1) (MAC), Обавезан предмет 50H - International master in Taxation (2) (MAC), Обавезан предмет
УНО предмета	Економска политика и развој
Наставници:	

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
0.00	0.00	0.00	7.00	0.00

Предмети предуслови Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

Не постоји циљ предмета

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Не постоји исход образовања

3. Садржај/структура предмета:

Не постоји садржај предмета

4. Методе извођења наставе:

Не постоји метод изводења наставе

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година

Завршни рад	Master Thesis (development and defense)
Ознака предмета: 20.IMTH	
Број ЕСПБ: 7	
Програм(и) у којем се изводи	509 - International master in Quantitative Finance (MAC), Обавезан предмет 50C - International master in Applied Economics (MAC), Обавезан предмет 50E - International master in Business Informatics (1) (MAC), Обавезан предмет 50G - International master in Taxation (1) (MAC), Обавезан предмет 50H - International master in Taxation (2) (MAC), Обавезан предмет
УНО предмета	Економска политика и развој
Наставници:	

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања	Аудиторне вежбе	Други облици наставе	СИР/СТИР/ИР/ПИР/НИР	Остали часови
0.00	0.00	0.00	0.00	1.00

Предмети предуслови Нема

Услови:

1. Образовни циљ:

Не постоји циљ предмета

2. Исходи образовања (Стечена знања):

Не постоји исход образовања

3. Садржај/структура предмета:

Не постоји садржај предмета

4. Методе извођења наставе:

Не постоји метод изводења наставе

Оцене знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе	Обавезна	Поена	Завршни испит	Обавезн	Поена

Литература

Р.бр.	Аутор-и	Наслов	Издавач	Година