



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                           |                      |                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------|------------------------------------|
| <b>Студијски програм:</b> Основне академске студије математике /информатике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                           |                      |                                    |
| <b>Назив предмета:</b> УВОД У ФИНАНСИЈСКУ МАТЕМАТИКУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                           |                      |                                    |
| <b>Статус предмета:</b> Изборни на модулима Основних академских студија математике и на модулу Софтверско инжењерство Основних академских студија информатике                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                           |                      |                                    |
| <b>Број ЕСПБ:</b> 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                           |                      |                                    |
| <b>Услов:</b> уписан одговарајући семестар                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                           |                      |                                    |
| <b>Циљ предмета</b><br>Циљ предмета је да студент овлада основним знањима и методама из финансијске математике која ће му омогућити, као основа, да несметано и са успехом прави математичке моделе различитих проблема из ове области математике и да их решава.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           |                      |                                    |
| <b>Исход предмета</b><br>Студент је стекао основна знања из финансијске математике и овладао је одговарајућим математичким методама за решавање различитих проблема финансијске математике. Студент је оспособљен да сагледа математичку страну тих проблема, да прави математичке моделе тих проблема, да изабере одговарајућу методу за њихово решавање и да добије оптимално решење.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                           |                      |                                    |
| <b>Садржај предмета</b><br><i>Теоријска настава</i><br>Прост каматни рачун и примене. Сложени каматни рачун. Економске функције – основне и маргиналне функције, еластичност. Нето новчани токови – периодична плаћања и амортизација кредита. Анализа инвестиција – метод садашње вредности и метод интерне стопе приноса. Хартије од вредности са фиксним приносом – основни појмови, стопе приноса, средње време и конвексност. Структура каматних стопа. Форварди и фјучерси. Свапови. Опције.<br><br><i>Практична настава</i><br>Практична настава се изводи из истих тематских јединица које се држе и на предавањима. Свака тематска јединица објашњена је на реалним примерима из света финансија. Студенти су подстакнути да експериментишу са различитим приступима решавања проблема. Настава се изводи на рачунарима, користећи софтверске пакете Microsoft Excel (у оквиру кога се посебно користи оптимизациони пакет Solver) и Geogebra. |                           |                      |                                    |
| <b>Литература</b><br>1. М. Цвјетичанин, <i>Бурзовно трговање, Приручник за инвеститоре и аналитичаре</i> , Масмедиа, Загреб, 2004.<br>2. М. Ивовић, <i>Финансијска математика</i> , Економски факултет, Београд, 2003.<br>3. И. Радека, <i>Збирка задатака из финансијске математике I</i> , Symbol, Нови Сад, 2005.<br>4. J.C. Hull, <i>Option, Futures, and Other Derivatives</i> , (4 <sup>th</sup> edn), Prentice Hall, 2000.<br>5. D. Luenberger, <i>Investment Science</i> , Oxford University Press, 1998.<br>6. M.W. Klein, <i>Mathematical models for Economics</i> , Addison Wesley, 1998.<br>7. S. Roman, <i>Introduction to the Mathematics of Finance</i> , Springer, 2004.<br>1. S. M. Ross, <i>An elementary introduction to Mathematical Finance</i> , Cambridge University Press, 2003.                                                                                                                                                |                           |                      |                                    |
| <b>Број часова активне наставе</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Теоријска настава:</b> | <b>3</b>             | <b>Практична настава:</b> <b>2</b> |
| <b>Методе извођења наставе</b><br>Проблемски-оријентисана настава, практична настава, самостални рад студената, консултације. Комбинација класичне наставе са е-учењем и уз одговарајућу литературу.<br>Практична настава се обавља у виду лабораторијских вежби у рачунарским учионицама, на којима студенти самостално или уз помоћ асистената решавају реалне проблеме из области вештачке интелигенције.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                           |                      |                                    |
| <b>Оцена знања (максимални број поена 100)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                           |                      |                                    |
| <b>Предиспитне обавезе</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>50 поена</b>           | <b>Завршни испит</b> | <b>50 поена</b>                    |
| активност у току предавања                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                         | писмени испит        |                                    |
| практична настава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                           | усмени испит         | 50                                 |
| колоквијум-и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 46                        |                      |                                    |
| семинар-и                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                           |                      |                                    |