



DALYKO APRAŠAS

Dalyko pavadinimas	Kodas
Finansinių rizikų valdymas	

Dėstytojas	Padalinys
Doc. Martynas Manstavičius	Matematinės analizės katedra Matematikos ir informatikos fakultetas

Studijų pakopa	Dalyko tipas
Pirmoji	Privalomasis /Individualiosios studijos

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalbos
Auditorinė	Pavasario semestras	Lietuvių

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Matematinės analizės, Tikimybių teorijos ir matematinės statistikos pagrindai	Gretutiniai reikalavimai (jei yra):

Dalyko apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
5	125	48	77

Dalyko tikslas, studijų programos ugdomos kompetencijos		
Dalyko tikslas – lavinti praktinius įgūdžius bei taikyti matematikos žinias finansinei rizikai atpažinti, modeliuoti ir vertinti. Supažindinama su Bazelio komiteto reikalavimais bankams. Ugdomos komunikacinės informacijos pateikimo kompetencijos (1.1), lavinamas kritinis požiūris į gautus rezultatus (2.2), gebėjimas savarankiškai planuoti darbą ir mokymąsi (3.1, 3.2), poreikis būti socialiai atsakingiems (3.3), gebėjimai rasti ir apdoroti reikalingą informaciją (4.2). Lavinami teorinių matematikos žinių pritaikymo įgūdžiai (5.1, 5.2), plečiamos finansų ir draudimo verslo aplinkos išmanymas, fundamentaliųjų modelių ir kintamųjų supratimas ir naudojimas (7.1, 7.2, 7.3), ugdomos rizikų atpažinimo ir valdymo kompetencijos (7.4, 7.5)		
Dalyko studijų siekiniai . Sėkmingai baigęs dalyko studijas, studentas	Studijų metodai	Vertinimo metodai
– gebės atpažinti įvairių rūšių rizikas, nustatyti jų kilmę, sąsają su profesinės etikos normomis – gebės apskaičiuoti rizikos kainą, priemonę, paaiškinti efektyvaus portfelio pasirinkimą, remiantis naudingumo teorija – gebės paaiškinti teorinių rizikos modelių sudarymo principus, apskaičiuoti reikiamas modelių komponentes pagal naujausius Bazelio komiteto reikalavimus – gebės paaiškinti praktikoje taikomų kredito rizikos modelių teorinį ir metodologinį pagrindą, juos palyginti ir klasifikuoti	Aiškinimas, įtraukiamoji paskaita, diskusija, mokymasis grupėmis	Testavimas, pristatymas, literatūros apžvalga

– gebės savarankiškai rasti ir analizuoti finansų įstaigų veiklą reglamentuojančius ES teisės aktus		
---	--	--

Temos	Kontaktinio darbo valandos					Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Pratybos	Seminarai	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
1. Rizikos samprata, kaina, priemoka; naudingumo teorijos elementai	13		2		15	18	Perskaityti [1, I skyrių], išspręsti skyrelių gale esančius uždavinius, savarankiškai studijuoti papildomą literatūrą
2. Finansinių rizikų klasifikacija, etikos normos, istorijos pamokos, priežiūros institucijų veikla ir teisės aktai	3				3	12	Perskaityti [1, II skyrių], savarankiškai studijuoti papildomą literatūrą; parengti grupinį pristatymą apie paskirtą dalį iš [2] šaltinio;
3. Kreditų portfelio nuostolių modeliavimas	7		2		9	15	Perskaityti [1, III skyrių], išspręsti skyrelių gale esančius uždavinius, savarankiškai studijuoti papildomą literatūrą
4. Bernulio ir Puasono modeliai – teoriniai aspektai	7		2		9	15	Perskaityti [1, IV skyrių], išspręsti skyrelių gale esančius uždavinius, savarankiškai studijuoti papildomą literatūrą
5. Praktikoje taikomi modeliai: „KMV Portfolio Manager“, „CreditMetrics“, „CreditRisk+“, „CreditPortfolioView“	10		2		12	17	Perskaityti [1, IV skyrių], išspręsti skyrelių gale esančius uždavinius, savarankiškai studijuoti papildomą literatūrą
Iš viso	40		8		48	77	

Atsiskaitymai ir konsultacijos	Iš viso valandų
Konsultacijos	-
Koliokviumai	6
Praktinių užduočių gynimas	-
Egzaminas	2

Vertinimo strategija	Svoris	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
2 kontroliniai darbai raštu Kontrolinį darbą (3 val. trukmės) sudaro uždaviniai. Leidžiama turėti 1 A4 formato lapą su formulėmis. Užduotys vertinamos taškais. I kontrolinis iš I-III temų; II kontrolinis iš IV-V temų.	30% (po 15% kiekvienas)	Paskaitų metu, užbaigus atitinkamą teorijos ir praktinę dalis (maždaug 9 ir 15 semestro savaitės)	10 balų – studentas surinko tarp 95% ir 100% galimų taškų 9 balai – studentas surinko tarp 85% ir 94,99% galimų taškų 8 balai – studentas surinko tarp 75% ir 84,99% galimų taškų 7 balai – studentas surinko tarp 65% ir 74,99% galimų taškų 6 balai – studentas surinko tarp 55% ir 64,99% galimų taškų

			5 balai – studentas surinko tarp 45% ir 54,99% galimų taškų 1-4 balai – studentas surinko mažiau nei 45% galimų taškų
Grupinis pristatymas Grupėse po 2-4 studentus rengiamas pristatymas apie riziką, jos neįvertinimo pasekmes, aktualų teisinį reguliavimą. Garsūs pavyzdžiai iš istorijos. Skiriama dalis iš [2] straipsnio.	20%	Pristatymas žodžiu maždaug 5-8 semestro savaite.	Vertinamas pristatymo rišlumas, pateikimo vaizdinis apipavidalinimas, išsamus temos dalies pateikimas, auditorijos įtraukimas į diskusiją, gebėjimas atsakyti į klausimus.
Egzaminas raštu 2 val. trukmės egzaminas raštu (iš I-III, IV-V temų), sudaro teorinę uždaros-knygos ir praktinę atviros-knygos (uždaviniais spręsti leidžiama turėti 1 A4 formato lapą su formulėmis) dalys. Užduotys vertinamos taškais.	50%	Egzaminų laikotarpio metu	10 balų – studentas puikiai įsisavino studijuotą medžiagą, geba ją analizuoti ir apibendrinti, supranta ir tinkamai naudoja sąvokas, žino kurso esminius rezultatus. Surinko ne mažiau kaip 95% galimų taškų. 8-9 balai – studentas labai gerai/gerai įsisavino studijuotą medžiagą, geba ją sisteminti ir apibendrinti, supranta naudojamas sąvokas bei žino daugumą kurso esminių rezultatų. Surinko tarp 85% ir 94,99% (9 balai) arba tarp 75% ir 84,99% (8 balai) galimų taškų. 6-7 balai – studentas supranta pagrindines studijuoto dalyko sąvokas bei žino kurso pagrindinius rezultatus. Surinko tarp 65% ir 74,99% (7 balai) arba tarp 55% ir 64,99% (6 balai) galimų taškų. 5 balai – studentas paviršutiniškai supranta sąvokas bei žino tik kai kuriuos kurso rezultatus. Surinko tarp 45% ir 54,99% (5 balai) galimų taškų. 1-4 balai – studentas nežino studijuotos medžiagos. Terminus ir sąvokas vartoja netinkamai. Surinko mažiau kaip 45% galimų taškų

Galutinis balas gaunamas sudedant kiekvieno įvertinimo balus, padaugintus iš atitinkamo svorio, ir apvalinant iki artimiausio sveiko skaičiaus; pvz. 8,5 apvalinama iki 9, o 8,49 apvalinama iki 8.

Egzamino laikymas eksternu leidžiamas. Jei turimi tarpinių atsiskaitymų įvertinimai studentą tenkina, tuomet jie įtraukiami į galutinio balo skaičiavimą, taikant aukščiau minimą schemą. Jei tarpinių įvertinimų pažymių nėra arba jie netenkina studento, galutinis dalyko pažymys yra eksternu laikyto egzamino pažymys.

Autorius	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidimo vieta ir leidykla ar internetinė nuoroda
Privalomoji literatūra				
1. M. Manstavičius	2011	Rizikos valdymas. Paskaitų konspektas III kursui		VU, VMA, Finansinių rizikų valdymas (MIF 1065)
2. M.M. Jennings	2013	Ethics and Financial Markets: The Role of the Analyst		https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2574744
Papildoma literatūra				
3. C. Bluhm, L. Overbeck, C. Wagner	2003	An Introduction to Credit Risk Modeling		Chapman&Hall/CRC (VU MIF biblioteka 3 vnt.)

4. G.A. Holton	2004	Value-at-risk. Theory and Practice		Academic Press; (VU MIF biblioteka 1 vnt.)
5. C. Marrison	2002	The fundamentals of risk measurement		McGraw-Hill (VU MIF biblioteka 1 vnt.)
6. G. Chaplin	2006	Credit derivatives: risk management, trading and investing		Wiley (VU MIF biblioteka 1 vnt.)
7. M.K. Ong	2000	Internal credit risk models: capital allocation and performance measurement		Risk Books, London (VU MIF biblioteka 1 vnt.)
8.	2013	Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr. 575/2013		http://www.lb.lt/n24924/lexuriserv_crr.pdf



COURSE UNIT DESCRIPTION

Course unit title	Code
(Financial) Risk Management	

Lecturer(s)	Department, Faculty
Coordinating: assoc. prof. Martynas Manstavičius	Department of Mathematical Analysis Faculty of Mathematics and Informatics
Other:	

Study cycle	Type of the course unit
first	Compulsory/Individual studies

Mode of delivery	Semester or period when it is delivered	Language of instruction
face-to-face	6 th (spring) semester	Lithuanian

Requisites	
Prerequisites: Mathematical Analysis, Probability Theory and Mathematical Statistics	Co-requisites (if relevant):

Number of ECTS credits allocated	Student's workload (total)	Contact hours	Individual work
5	125	48	77

Purpose of the course unit: programme competences to be developed		
The aim is to develop modelling skills, ability to apply mathematical knowledge when dealing with financial risks, estimating losses, their probabilities, etc. Requirements of the Basle Committee for banking supervision will be analysed. Developed programme competences include: ability to effectively present information, ideas and problem solutions (1.1), ability to critically evaluate obtained results (2.2), ability to learn individually (3.1, 3.2), knowledge of the ethics standards in financial industry (3.3), ability to process various information (4.2), ability to apply mathematical knowledge when evaluating financial risks (5.1, 5.2) and modelling credit portfolios (7.1, 7.2, 7.3, 7.4)		
Learning outcomes of the course unit	Teaching and learning methods	Assessment methods
ability to recognise various risks, determine their origin and connection to the norms of ethical conduct in the financial sector	discussions, demonstrations, group presentations, case studies	tests, group presentation, written report, exam
ability to compute the price of risk, its premium, explain the choice of an optimal portfolio based on utility theory		
ability to explain the principles of risk models, to compute needed components/parameters based on the latest requirements of Basle Committee for Banking Supervision		
ability to explain most frequently used models of credit risk, their theoretical basis and methodology, ability to classify them		

ability to individually find and analyse EU laws, rules and requirements regulating financial institutions		
--	--	--

Course content: breakdown of the topics	Contact hours							Individual work: time and assignments	
	Lectures	Tutorials	Seminars	Workshops	Laboratory work	Internship/work	Contact hours,	Individual work	Assignments
1. The concept of risk. Its price and premium. Elements of utility theory	13	2					15	18	Read [1, Ch. 1], solve problems at the end of the chapter, individually study recommended literature
2. Classification of financial risks. Norms of ethics, history lessons, supervising institutions and documents regulating the financial sector	3						3	12	Read [1, Ch. 2], individually study recommended literature; prepare group presentation about chosen kind of risk, lessons from history, regulations of the financial sector
3. Modelling credit portfolio losses	7	2					9	15	Read [1, Ch 3], solve problems at the end of the chapter, individually study recommended literature
4. Theoretical aspects of Bernoulli and Poisson models	7	2					9	15	Read [1, Ch.4], solve problems at the end of the chapter, individually study recommended literature
5. Popular models of credit risk: KMV Portfolio Manager, CreditMetrics, CreditRisk+, CreditPortfolioView	10	2					12	17	Read [1, Ch.4], solve problems at the end of the chapter, individually study recommended literature
Total	40	8					48	77	

Assessment strategy	Weight %	Deadline	Assessment criteria
2 tests. Each 3 hour long test consists of problems. Students are allowed to have one sheet of formulas. Depending on difficulty, problems are given points. The first test covers topics 1-3 while the second covers topics 5-6	30 (15% each test)	during tutorial classes after corresponding part of the course is covered	Standard grading scheme is applied. A grade of 10 is awarded if between 95 and 100% of available points are collected. A grade of 9 is given if between 85 and 94% of points are collected. Similarly for grades 8 and lower.

Group presentation. Groups of 2-5 students prepare a presentation on a chosen kind of risk, history lessons that led to huge losses and legal regulation that followed.	20	Presentations are scheduled between week 5 and 8. Reports are due by the end of the semester	The quality and clarity of presentation is assessed together with ability to involve the rest of the class into discussion, ability to answer questions from the audience.
Final exam. 2 hour long exam contains closed-book theoretical part and an open-book practical part, where students can use formula sheet. Depending on difficulty, problems are given points.	50	during exam period	Standard grading scheme is used as during tests.
The external evaluation procedure is allowed. Previously obtained midterm exam grades and presentation scores are counted if they exist and suit the student. Then the grading system is the same as described above. Otherwise, the final exam grade is the mark for the whole course.			

Author	Publishing year	Title	Issue of a periodical or volume of a publication; pages	Publishing house or internet site
Required reading				
1. M. Manstavičius	2011	Rizikos valdymas. Paskaitų konspektas III kursui		Moodle at emokymai.vu.lt
2. M.M. Jennings	2013	Ethics and Financial Markets: The Role of the Analyst		https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2574744
Recommended reading				
3. C. Bluhm, L. Overbeck, C. Wagner	2003	An Introduction to Credit Risk Modeling		Chapman&Hall/CRC
4. G.A. Holton	2004	Value-at-risk. Theory and Practice		Academic Press
5. C. Marrison	2002	The fundamentals of risk measurement		McGraw-Hill
6. G. Chaplin	2006	Credit derivatives: risk management, trading and investing		Wiley
7. M.K. Ong	2000	Internal credit risk models: capital allocation and performance measurement		Risk Books, London
8.	2013	Europos Parlamento ir Tarybos Reglamentas (ES) Nr. 575/2013		http://www.lb.lt/n24924/lexuriserv_crr.pdf