



STUDIJŲ DALYKO (MODULIO) APRAŠAS

Dalyko (modulio) pavadinimas	Kodas
Rinkų modeliavimas ir prognozavimas	

Dėstytojas (-ai)	Padalinys (-iai)
Koordinuojantis: doc. dr. Mantas Valukonis Kitas (-i):	Kauno fakultetas Socialinių mokslų ir taikomosios informatikos institutas Muitinės g. 8, LT-44280 Kaunas

Studijų pakopa	Dalyko (modulio) tipas
Pirmoji	Individualiųjų studijų dalykas

Igyvendinimo forma	Vykdymo laikotarpis	Vykdymo kalba (-os)
Auditorinė / Nuotolinė / Mišraus mokymo(si)	Pavasario sem. (2, 4, 6)	Lietuvių kalba

Reikalavimai studijuojančiajam	
Išankstiniai reikalavimai: Anglų kalba (ne žemesnis nei B1 lygis)	Gretutiniai reikalavimai (jei yra): Ankstesnėse studijose studentas turėtų būti išklaušęs statistikos, anglų kalbos, informacinių technologijų, finansų pagrindų disciplinas

Dalyko (modulio) apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
6	130	50	80

Dalyko (modulio) tikslas: studijų programos ugdomos kompetencijos		
Ugdyti studentų gebėjimus analizuoti ekonominius procesus taikant modeliavimo ir prognozavimo metodus ir kokybiškai įvertinti šių metodų tinkamumą ir apribojimus bei pagal ekonominių procesų analizės rezultatus priimti investicinius ir rizikos valdymo sprendimus.		
Dalyko (modulio) studijų siekiniai	Studijų metodai	Vertinimo metodai
Gebės taikyti modeliavimo ir prognozavimo metodus ekonominių procesų analizei, įvertinti šių metodų galimybes ir apribojimus.	Akademines paskaitas, praktiniai seminarai (informacijos rinkimas, individualių užduočių atlikimas naudojant kompiuterius;	Egzaminas, koliokviumas: (atvirojo ir uždarojo tipo užduotys/klausimai), Praktinių užduočių vertinimas
Gebės kritiškai įvertinti rinkos struktūrą, pasirinkti ir pritaikyti tinkamiausius programinės įrangos paketus analizės atlikimui.	Akademines paskaitas, praktiniai seminarai (informacijos rinkimas, individualių užduočių atlikimas naudojant kompiuterius;	Egzaminas, koliokviumas: (atvirojo ir uždarojo tipo užduotys/klausimai), Praktinių užduočių vertinimas
Gebės planuoti ir atlikti savarankišką tyrimą, pritaikydamas naujausias ekonominių procesų analizės žinias, sprendžiant realias finansų rinkos, investavimo ar rizikos valdymo problemas.	Akademines paskaitas, praktiniai seminarai (informacijos rinkimas, individualių užduočių atlikimas naudojant kompiuterius;	Praktinių užduočių vertinimas
Gebės analizuoti ekonominius procesus bei rinkos informaciją darančią esminę įtaką investavimo ir	Praktiniai seminarai (informacijos rinkimas, individualių užduočių atlikimas naudojant kompiuterius;	Praktinių užduočių vertinimas

rizikos valdymo sprendimų priėmimui.		
Gebės rinkti, sisteminti ir vertinti finansų rinkų analizei reikalingus duomenis, efektyviai valdyti informacijos išteklius.	Praktiniai seminarai (informacijos rinkimas, individualių užduočių atlikimas naudojant kompiuterius;	Praktinių užduočių vertinimas

Temos	Kontaktinio darbo valandos							Savarankiškų studijų laikas ir užduotys	
	Paskaitos	Konsultacijos	Seminarai	Pratybos	Laboratoriniai darbai	Praktika	Visas kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas	Užduotys
Įvadinė paskaita. Supažindinimas su kursu, vertinimo kriterijais. Ekonominių procesų ir finansų rinkų analizės pagrindai.	2						2		
Populiacija ir imtis, statistiniai matai, tikimybinis pasiskirstymas. Populiacija, imtis, asimetrijos matavimas, kvartilai, kvantiliai, koreliacija ir dispersijos matavimas, normalusis skirstinys.	2		2				4	8	Literatūros skaitymas: STELAND, A. (2012) 11-31 p.; CAROL, A. (2008) 16-25 p. 72 – 83 p, 175 – 184 p.; Individualių užduočių atlikimas pratybų metu.
Tikimybės ir tikimybiniai skirstiniai. Tikimybės gražos ir variacijos skaičiavime, Bajeso formulė, tikimybių skaičiavimo principai, Binominis, Normalusis, Lognormalusis skirstiniai.	6		2				8	10	literatūros skaitymas: RUPPERT, D. (2004) 7-24 p.; CAROL, A. (2008) 83-117 p.; Individualių užduočių atlikimas pratybų metu.
Tiesinio ryšio vertinimas. Koreliacinė ir regresinė analizė.	6		2				8	10	literatūros skaitymas: RUPPERT, D. (2004) 169-220 p.; Individualių užduočių atlikimas pratybų metu.
Pasiruošimas koliokviumui								8	Pasiruošimas tarpiniams atsiskaitymams (paskaitų konspektų analizė, paskirtų praktinių darbų atlikimas, literatūros analizė).
Koliokviumas	2						2		
Hipotezių tikrinimas ekonominių procesų vertinime. Vidurkio hipotezių tikrinimas, variacijos hipotezių tikrinimas.	6		4				10	10	literatūros skaitymas: RUPPERT, D. (2004) 62-68 p.; CAROL, A. (2008) 124-127 p.;

									Individualių užduočių atlikimas pratybų metu.
Kiekybinių metodų taikymas rizikos vertinime. Rizikos vertės (VaR) metodika.	4		2				6	10	literatūros skaitymas: ZOPOUNIDIS, C., GALARLOTIS, E. (2015) 273-331 p.; PETERSON S. (2012) 197 – 213 p.; Individualių užduočių atlikimas pratybų metu.
Duomenų eilutės trendas ir prognozavimas. Tiesinio trendo modelis, log-tiesinio trendo modelis.	2		1				3	10	literatūros skaitymas: KACYPAR E. (2014) 138 - 173 p.; Individualių užduočių atlikimas pratybų metu.
Kokybiniai veiksniai ir regresijos prielaidų netenkinimas. Kokybiniai veiksniai regresijoje, heteroskedastiškumas, multikolinearumas, autokoreliacija.	2		1				3	10	literatūros skaitymas: KACYPAR E. (2014) 104 - 124 p.; Individualių užduočių atlikimas pratybų metu.
Konsultacija		2					2		
Savarankiškas žinių sisteminimas ir ruošimasis egzaminui								4	Pasiruošimas egzaminui (paskaitų konspektų analizė, mokslinės literatūros analizė).
Egzaminas							2		
Iš viso	32	2	16				50	80	

Vertinimo strategija	Svoris proc.	Atsiskaitymo laikas	Vertinimo kriterijai
Praktinių užduočių atlikimas pratybų metu (P)	40%	7 ir 15 sav.	Vertinami šie darbo aspektai: -Ar atliktos visos praktinių užsiėmimų metu duotos užduotys. Už atliktas visas užduotis skiriamas 1 balas. Jei atliktos ne visos užduotys balas mažinamas proporcingai neatliktam užduočių skaičiui. -Ar atliktų užduočių rezultatai apibendrinti, ar pateiktos pagrįstos išvados. Už apibendrintus rezultatus ir pagrįstas išvadas skiriamas 1 balas. Pateikus nepilnai apibendrintus rezultatus ar nepilnai pagrįstas išvadas balas mažinamas. -Ar pasirinktos prielaidos ir gauti rezultatai yra teisingi. Ar pasirinktos prielaidos pakankamai argumentuotos. Už teisingas prielaidas ir jų argumentaciją bei teisingus rezultatus skiriamas 1 balas. Jei prielaidos neargumentuotos ir/ar prielaidos ir/ar rezultatai nėra teisingi balas mažinamas Vertinimo skalė nuo 1 iki 10 balų. Vertinant kiekvienas praktinis darbas turi vienodą vertę.
Koliokviumas (K)	30%	8-9 sav.	Teoriniai klausimai bei uždaviniai. Studentų žinios ir gebėjimai per koliokviumą vertinami pažymiais nuo 1 iki 10.

			Galutinio balo kaupimas: 3: Puikios žinios ir gebėjimai. Vertinimo lygmuo. 9–10 surinktų taškų. 2,4: Geros žinios ir gebėjimai, gali būti neesminių klaidų. Sintezės lygmuo. 7–8,75 surinktų taškų. 1,8: Vidutinės žinios ir gebėjimai, yra klaidų. Analizės lygmuo. 5–6,75 surinktų taškų. 1,2: Žinios ir gebėjimai nesiekia vidutinių, yra (esminių) klaidų. Žinių taikymo lygmuo. 3–4,75 surinktų taškų. 0,6: Žinios ir gebėjimai dar tenkina minimalius reikalavimus. Daug klaidų. Žinių ir supratimo lygmuo. 1–2,75 surinktų taškų. 0: Netenkinami minimalūs reikalavimai. 0–0,75 surinktų taškų.
Egzaminas (E)	30%	Nustatytu laiku	Teoriniai klausimai bei uždaviniai. Studentų žinios ir gebėjimai per egzaminą vertinami pažymiais nuo 1 iki 10. Galutinio balo kaupimas: 3: Puikios žinios ir gebėjimai. Vertinimo lygmuo. 9–10 surinktų taškų. 2,4: Geros žinios ir gebėjimai, gali būti neesminių klaidų. Sintezės lygmuo. 7–8,75 surinktų taškų. 1,8: Vidutinės žinios ir gebėjimai, yra klaidų. Analizės lygmuo. 5–6,75 surinktų taškų. 1,2: Žinios ir gebėjimai nesiekia vidutinių, yra (esminių) klaidų. Žinių taikymo lygmuo. 3–4,75 surinktų taškų. 0,6: Žinios ir gebėjimai dar tenkina minimalius reikalavimus. Daug klaidų. Žinių ir supratimo lygmuo. 1–2,75 surinktų taškų. 0: Netenkinami minimalūs reikalavimai. 0–0,75 surinktų taškų.

Galutinis pažymys apskaičiuojamas pagal formulę: $P*0,4+K*0,3+E*0,3$

Už dalyką atsiskaityta, jeigu galutinis balas įvertinus kiekvieno atsiskaitymo svorius yra ne mažesnis kaip 4,5 balo. Studento žinios ir gebėjimai egzaminų sesijos metu vertinami tik tada, kai jis per semestrą yra įvykdęs numatytus tarpinio vertinimo reikalavimus ir užduotis.

Autorius (-iai)	Leidimo metai	Pavadinimas	Periodinio leidinio Nr. ar leidinio tomas	Leidykla ar internetinė nuoroda
Privaloma literatūra				
WHATLEY, M.	2022	Introduction to Quantitative Analysis for International Educators	ISBN 978303093831	Springer
STELAND, A.	2012	Financial Statistics and Mathematical Finance. Methods, Models and Applications	ISBN 9780470710586	J. Wiley & Sons.
VAN DER WIJST, N.	2013	Finance: A Quantitative Introduction.	ISBN 9781107029224	Cambridge University Press
CAROL, A.	2008	Market risk analysis: Quantitative Analysis in Finance (Volume I)	ISBN 9780470998007	J. Wiley & Sons.
RUPPERT, D.	2004	Statistics and Finance. An introduction.	ISBN 0387202706	Springer
Papildoma literatūra				
BRICK, I. E., RONEN, T, CHENG-FEW L.	2006	Advances in Quantitative Analysis of Finance and Accounting: Essays in Microstructure in Honor of David K Whitcomb.	ISBN 9789812566263	World Scientific Publishing
DUNIS C. L., LAWS J., NAIM P.	2005	Applied quantitative methods for trading and investment	ISBN 9780470848852	John Wiley & Sons
TAPIERO Charles	2004	Risk and financial management: mathematical and computational methods	ISBN 0470849088	Chichester: J. Wiley