

2020 m.

Studijų programos aprašas

Studijų programos pavadinimas	Programos valstybinis kodas
Modeliavimas ir duomenų analizė	621G30002

Aukštojo mokslo institucija (-os), padalinys (-iai)	Programos vykdymo kalba (-os)
Vilniaus universitetas, Matematikos ir informatikos fakultetas	Anglų/lietuvių

Studijų rūšis	Studijų pakopa	Kvalifikacijos lygis pagal LKS
universitetinės studijos	antroji	septintas

Studijų forma (-os) ir trukmė metais	Programos apimtis kreditais	Visas studento darbo krūvis valandomis	Kontaktinio darbo valandos	Savarankiško darbo valandos
nuolatinė (1.5)/ iššęstinė (2.5)	90	2400	494	1906

Studijų sritis	Pagrindinė studijų programos kryptis (šaka)	Gretutinė studijų programos kryptis (šaka) (jei yra)
Fiziniai mokslai	Statistika	-

Suteikiamas kvalifikacinis laipsnis ir (ar) profesinė kvalifikacija (jei yra)
Matematikos mokslų magistras

Studijų programos vadovas	Vadovo kontaktinė informacija
Prof. habil. dr. Vydas Čekanavičius Statistinės analizės katedra	vydas.cekanavicius@mif.vu.lt

Akredituojanti institucija	Akredituota iki
Studijų kokybės vertinimo centras	

Studijų programos tikslas
Rengti tarptautinio lygio ekonometrijos bei duomenų analizės profesionalus, kurie naudodami šiuolaikines ekonomikos ir duomenų mokslo žinias geba kurti ir taikyti matematinius (statistinius) modelius reikalingus verslui ir viešosioms institucijoms valdant, prognozuojant, vertinant bei planuojant veiklas.

Studijų programos profilis		
Studijų programos turinys: dalykų (modulių) grupės	Studijų programos pobūdis	Studijų programos skiriamieji bruožai
Ekonomika: -- <i>Privalomi</i> -- <ul style="list-style-type: none"> • Mikroekonominė analizė -- <i>Pasirenkami</i> -- <ul style="list-style-type: none"> • Lošimų teorija • Šiuolaikinė matematinė ekonomika Ekonometrija: -- <i>Privalomi</i> --	Ekonometrijos studijų programa yra gilinamoji, kurios pagrindą sudaro aukštesnio lygmens dalykai. Programoje vyrauja tarpdiscipliniškumas derinant ekonomikos, duomenų analizės, informatikos ir matematinės statistikos žinias.	Siūloma <i>Ekonometrijos</i> studijų programa yra vienintelė Baltijos šalyse, apimanti aukštesnio lygmens ekonomikos, ekonometrijos, informatikos bei matematinės statistikos kursus. Studentai gali dalyvauti ERASMUS ir kitose tarptautinėse studentų mainų

<ul style="list-style-type: none"> • Finansų ekonometrija • Parametrinė ir nparametrinė ekonometrija -- Pasirenkami -- • Bajeso statistika • Panelinių duomenų ekonometrija • Imitaciniai metodai ekonometrijoje • Masyvių duomenų ekonometrija <p>Statistika (privalomi):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funkcinių duomenų analizė • Daugiamatė statistika • Duomenų gavyba • Parametrinė ir nparametrinė statistika • Didžiųjų duomenų analizė • Prognostinė analizė <p>Informatika (pasirenkami):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erdvinės duomenų bazės • Daugiamatės duomenų struktūros • Duomenų vizualizavimas 	<p>Priklausomai nuo studento pasirinkimo leidžiama pasirinkti studijų šaką – ekonometrija arba duomenų mokslas.</p> <p>Iššestinių studijų studentams leidžiama pasirinkti norimą (vieną iš keturių šakai) studijų trajektoriją.</p>	<p>programose su ekonometrijos ir duomenų analizės srityse pirmaujančiais užsienio universitetais.</p> <p>Dėstytojai aktyviai atlieka tarptautinio lygio mokslinius tyrimus bei dalyvauja taikomuosiuose mokslo projektuose.</p>
---	---	--

Reikalavimai stojantiesiems	Ankstesnio mokymosi pripažinimo galimybės
<p>Pateiktini dokumentai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bakalauro diplomai • Diplomo priedas • Pagrindinių kursų turinys (tik ne Vilniaus universiteto absolventams). <p>Sprendimas dėl priėmimo studijuoti priimamas po pokalbio.</p>	<p>Pagal Vilniaus universiteto nustatytą tvarką pripažįstama neformaliu ir formaliu būdu įgyti studijų rezultatai, atitinkantys stojimo reikalavimus.</p>

Tolesnių studijų galimybės
<p>Baigę Ekonometrijos studijų programą gali toliau studijuoti ekonomikos, ekonometrijos, duomenų analizės ar/ir statistikos doktorantūroje Lietuvos bei užsienio mokslo institucijose.</p>

Profesinės veiklos galimybės
<p>Magistrams analitinės modeliavimo, planavimo ir prognozavimo veiklos perspektyvos (įvairiuose lygmenyse) atsiveria mokslo centruose; centriniuose bankuose, ministerijose, kitose viešojo sektoriaus institucijose; privataus sektoriaus finansų institucijose (pvz., pensijų fonduose, akcijų biržose, draudimo kompanijose, komerciniuose bankuose); konsultavimo įmonėse; kitų įmonių analizės ir planavimo padaliniuose.</p>

Studijų metodai	Vertinimo metodai
<p>Paskaitos, seminarai, pratybos, laboratoriniai, projektai, savarankiškos studijos</p>	<p>Magistro darbas ginamas komisijoje. Kitų dalykų vertinimas dažniausiai yra kaupiamasis (didžiausią svorį paprastai turi egzaminas).</p>

Bendrosios kompetencijos (studentai turėtų gebėti)	Studijų programos siekiniai (studentai turėtų gebėti)
---	--

1.	kūrybiškai spręsti nestandartinius teorinius bei empirinius uždavinius	1.1	gebėti formaliai analizuoti, sisteminti ir apibendrinti
		1.2	kūrybiškai spręsti problemas
		1.3	gebėti sieti teorinius modelius su empiriniais uždaviniais
		1.4	taikyti aukštesnio lygmens teoriją konkrečių situacijų analizei
2.	kritiškai analizuoti ir tinkamai naudoti mokslinėje literatūroje pateikiamus rezultatus	2.1	suprasti naujausią srities mokslo problematiką
		2.2	gebėti kritiškai analizuoti bei sisteminti straipsnius ir kitą mokslinę literatūrą
		2.3	nuolat mokytis naudojant naujausius literatūros šaltinius
3.	organizuoti taikomojo pobūdžio tyrimus bei juos realizuoti	3.1	žinoti pagrindinius taikomojo tyrimo etapus
		3.2	formuluoti uždavinius
		3.3	nusakyti matematinio modeliavimo proceso ir rezultatų vietą bendresnio pobūdžio tyrimuose
		3.4	glaustai ir aiškiai pateikti tyrimo rezultatus
4.	panaudoti tarpdisciplinines žinias	4.1	derinti statistikos, ekonomikos, matematikos ir kitų kryptių mokslų žinias sprendžiant teorinius uždavinius
		4.2	derinti statistikos, ekonomikos, matematikos ir kitų kryptių mokslų žinias sprendžiant praktinius uždavinius
Dalykinės kompetencijos (studentai turėtų)		Studijų programos rezultatai (studentai turėtų)	
5.	<p>Žinoti bei aukštesniame lygmenyje suvokti pagrindinių ekonomikos ir finansų rinkų modelių principus bei problemas (šaka: Ekonometrija)</p> <p>Žinoti bei aukštesniame lygmenyje suvokti pagrindinius duomenų mokslo principus bei problemas (šaka: Duomenų mokslas)</p>	5.1	žinoti statinius bei dinامينius modelius bei jų analizės metodus: a) laiko ir dažnuminėje srityse; b) tolydžiam ir diskrečiam laike
		5.2	suprasti stochastinius modelius pagrindžiančius tikimybinus dėsnius bei statistikos principus
		5.3	žinoti ekonomines sąvokas, principus ir analitines technikas reikalingas vertinti ir suprasti rinkos ekonomikos funkcionavimą bei dinamiką: a) dalinės ir bendrosios pusiausvyros atvejus; b) su adaptyviais ir racionaliais lūkesčiais; c) su ar be viešojo planuotojo ar kitomis visuomeninėmis intervencijomis (šaka: Ekonometrija)
		5.4	teoriškai ar/ir empiriškai tirti pusiausvyrą(-as), (ne)stabilumą bei kitas makroekonominių, mikroekonominių ir/ar finansų modelių savybes (šaka: Ekonometrija)
		5.5	žinoti tinkamus modelių vertinimo metodus
6.	Suvokti klasikinių ir Bajeso įvertinių savybes	6.1	suprasti skirtumus tarp klasikinio ir Bajeso vertinimo požiūrių
		6.2	abstrakčiame lygmenyje apibrėžti įvertinį ar imties schemą ir parinkti tinkamą vertinimo metodą konkrečioje situacijoje
		6.3	analitiškai ištirti asimptotines pagrindinių įvertinių savybes

		6.4	tirti savybes taikant Monte Carlo imitacijas bei tinkamai naudoti perrinkimo (butstrapo) procedūras
7.	Suprasti aukštesnio lygmens statistinių išvadų teoriją	7.1	įrodyti standartinių testų pagrįstumą bei ištirti jų asimptotinį efektyvumą
		7.2	nagrinėti statistinių testų galios ir empirinio reikšmingumo savybes baigtinėse imtyse
		7.3	ne tik žino parametrinių ir neparimetrinių statistinių išvadų teoriją esant standartinėms klasikinėms, bet ir perrinkimo (butstrapo) principus bei alternatyvias jo procedūras.
8.	Vertinti statistinių modelių adekvatumą bei juos tinkamai koreguoti	8.1	supranta ekonominius ir statistinius empirinių modelių adekvatumo tikrinimo principus bei gali juos praktiškai taikyti
		8.2	žino įvairius modelių specifikacijos korektiškumo tikrinimo testus, skirtus nustatyti potencialias modelio problemas
		8.3	išplėsti ar pritaikyti modelius konkrečioms reikmėms, parinkti ar sukurti reikiamą įvertinį, adaptuoti hipotezių testus aktualioms problemoms tirti ir pan.
		8.4	analitiškai tirti pakeistų (nestandartinių) stochastinių modelių ir situacijų statistines savybes.
9.	Analizuoti realius ekonominius bei finansinius duomenis ir prognozuoti sudėtingus ekonominius procesus (šaka: Ekonometrija) Analizuoti didžiuosius duomenis (šaka: Duomenų mokslas)	9.1	kurti bei prižiūrėti statistinius ir/arba ekonominius modelius
		9.2	empiriškai tirti firmų ir individų elgesį taikant statistinį/ekonometrinių instrumentariumą
		9.3	tirti finansų rinkų dinamiką bei vertinti finansinę riziką (šaka: Ekonometrija)
		9.4	kurti bei prižiūrėti mašininio mokymosi algoritmus (šaka: Duomenų mokslas)
10.	Paruošti pradinius duomenis tyrimui ir profesionaliai naudoti duomenų analizės paketus	10.1	aptikti klaidas, išvalyti ir paruošti (didelius) duomenų masyvus statistinei ir ekonometrinei analizei.
		10.2	išmaniai naudoti standartinę statistinę ir ekonometrinių programinių įrangą ir parašyti nestandartinėms problemoms (pvz., nestandartiniam įvertiniui, perrinkimo procedūroms ir pan.) reikalingus kodus.

STUDIJŲ PROGRAMOS PLANAS (ištęstinė studijų forma)**1 studijų planas**

	Kreditai	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas
I kursas	35	950		
1 semestras	15	400		
Privalomi dalykai	15	400		
Daugiamatė statistika	5	150		
Parametrinė ir neparametrinė ekonometrija (šaka: Ekonometrija)	10	250		
Parametrinė ir neparametrinė statistika (šaka: Duomenų mokslas)	10	250		
2 semestras	20	550		
Privalomi dalykai	20	550		
Funkcinių duomenų analizė	10	300		
Finansų ekonometrija (šaka: Ekonometrija)	10	250		
Didžiųjų duomenų analizė (šaka: Duomenų mokslas)	10	250		
II kursas	35	910		
3 semestras	15	400		
Privalomi dalykai	5	150		
Mikroekonominė analizė (šaka: Ekonometrija)	5	150		
Duomenų gavyba (šaka: Duomenų mokslas)	5	150		
Pasirenkamieji dalykai	10	250		
Panelinių duomenų ekonometrija	5	125		
Lošimų teorija	5	125		
Šiuolaikinė matematinė ekonomika (šaka: Ekonometrija)	5	125		
Vaizdo signalų apdorojimas (šaka: Duomenų mokslas)	5	125		
4 semestras	20	510		
Baigiamasis darbas	10	260		
Magistro baigiamasis darbas (kryptis: statistika)	10	260		
Pasirenkamieji dalykai	10	250		
Bajeso statistika	5	125		
Imčių tyrimai	5	125		
Giliojo mokymosi metodai	5	125		
Masyvių duomenų ekonometrija (šaka: Ekonometrija)	5	125		
Duomenų vizualizavimas (šaka: Duomenų mokslas)	5	125		
III kursas	20	540		
5 semestras	20	540		
Privalomi dalykai	5	150		
Magistro baigiamojo darbo seminaras	5	150		
Baigiamasis darbas	15	390		
Magistro baigiamasis darbas (kryptis: statistika)	15	390		

STUDIJŲ PROGRAMOS PLANAS (ištęstinė studijų forma)**2 studijų planas**

2020 m.

		Kreditai	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas
I kursas		35	900		
1 semestras		15	400		
Privalomi dalykai		15	400		
	Daugiamatė statistika	5	150		
	Parametrinė ir nparametrinė ekonometrija (šaka: Ekonometrija)	10	250		
	Parametrinė ir nparametrinė statistika (šaka: Duomenų mokslas)	10	250		
2 semestras		20	500		
Privalomi dalykai		10	250		
	Finansų ekonometrija (šaka: Ekonometrija)	10	250		
	Didžiųjų duomenų analizė (šaka: Duomenų mokslas)	10	250		
Pasirenkamieji dalykai		10	250		
	Bajeso statistika	5	125		
	Imčių metodai	5	125		
	Giliojo mokymosi metodai	5	125		
	Masyvių duomenų ekonometrija (šaka: Ekonometrija)	5	125		
	Duomenų vizualizavimas (šaka: Duomenų mokslas)	5	125		
II kursas		35	960		
3 semestras		15	400		
Privalomi dalykai		5	150		
	Mikroekonominė analizė (šaka: Ekonometrija)	5	150		
	Duomenų gavyba (šaka: Duomenų mokslas)	5	150		
Pasirenkamieji dalykai		10	250		
	Panelinių duomenų ekonometrija	5	125		
	Lošimų teorija	5	125		
	Šiuolaikinė matematinė ekonomika (šaka: Ekonometrija)	5	125		
	Vaizdo signalų apdorojimas (šaka: Duomenų mokslas)	5	125		
4 semestras		20	560		
Privalomi dalykai		10	300		
	Funkcinių duomenų analizė	10	300		
Baigiamasis darbas		10	260		
	Magistro baigiamasis darbas (kryptis: statistika)	10	260		
III kursas		20	540		
5 semestras		20	540		
Privalomi dalykai		5	150		
	Magistro baigiamojo darbo seminaras	5	150		
Baigiamasis darbas		15	390		
	Magistro baigiamasis darbas (kryptis: statistika)	15	390		

STUDIJŲ PROGRAMOS PLANAS (ištęstinė studijų forma)
3 studijų planas

2020 m.

	Kreditai	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas
I kursas	35	950		
1 semestras	15	400		
Privalomi dalykai	5	150		
Daugiamatė statistika	5	150		
Pasirenkamieji dalykai	10	250		
Panelinių duomenų ekonometrija	5	125		
Lošimų teorija	5	125		
Šiuolaikinė matematinė ekonomika (šaka: Ekonometrija)	5	125		
Vaizdo signalų apdorojimas (šaka Duomenų mokslas)	5	125		
2 semestras	20	550		
Privalomi dalykai	20	550		
Funkcinių duomenų analizė	10	300		
Finansų ekonometrija (šaka: Ekonometrija)	10	250		
Didžiųjų duomenų analizė (šaka: Duomenų mokslas)	10	250		
II kursas	35	910		
3 semestras	15	400		
Privalomi dalykai	15	400		
Mikroekonominė analizė (šaka: Ekonometrija)	5	150		
Duomenų gavyba (šaka: Duomenų mokslas)	5	150		
Parametrinė ir neparametrinė ekonometrija (šaka: Ekonometrija)	10	250		
Parametrinė ir neparametrinė statistika (šaka: Duomenų mokslas)	10	250		
4 semestras	20	510		
Baigiamasis darbas	10	260		
Magistro baigiamasis darbas (kryptis: statistika)	10	260		
Pasirenkamieji dalykai	10	250		
Bajeso statistika	5	125		
Imčių metodai	5	125		
Giliojo mokymosi metodai	5	125		
Masyvių duomenų ekonometrija (šaka: Ekonometrija)	5	125		
Duomenų vizualizavimas (šaka: Duomenų mokslas)	5	125		
III kursas	20	540		
5 semestras	20	540		
Privalomi dalykai	5	150		
Magistro baigiamojo darbo seminaras	5	150		
Baigiamasis darbas	15	390		
Magistro baigiamasis darbas (kryptis: statistika)	15	390		

STUDIJŲ PROGRAMOS PLANAS (ištęstinė studijų forma)
4 studijų planas

2020 m.

	Kreditai	Visas studento darbo krūvis	Kontaktinis darbas	Savarankiškas darbas
I kursas	35	900		
1 semestras	15	400		
Privalomi dalykai	15	150		
Daugiamatė statistika	5	150		
Pasirenkamieji dalykai	10	250		
Panelinių duomenų ekonometrija	5	125		
Lošimų teorija	5	125		
Šiuolaikinė matematinė ekonomika (šaka: Ekonometrija)	5	125		
Vaizdo signalų apdorojimas (šaka Duomenų mokslas)	5	125		
2 semestras	20	500		
Privalomi dalykai	10	250		
Finansų ekonometrija (šaka: Ekonometrija)	10	250		
Didžiųjų duomenų analizė (šaka: Duomenų mokslas)	10	250		
Pasirenkamieji dalykai	10	250		
Bajeso statistika	5	125		
Imčių metodai	5	125		
Giliojo mokymosi metodai	5	125		
Masyvių duomenų ekonometrija (šaka: Ekonometrija)	5	125		
Duomenų vizualizavimas (šaka: Duomenų mokslas)	5	125		
II kursas	35	960		
3 semestras	15	400		
Privalomi dalykai	15	400		
Mikroekonominė analizė (šaka: Ekonometrija)	5	150		
Duomenų gavyba (šaka: Duomenų mokslas)	5	150		
Parametrinė ir neparametrinė ekonometrija (šaka: Ekonometrija)	10	250		
Parametrinė ir neparametrinė statistika (šaka: Duomenų mokslas)	10	250		
4 semestras	20	560		
Privalomi dalykai	10	300		
Funkcinių duomenų analizė	10	300		
Baigiamasis darbas	10	260		
Magistro baigiamasis darbas (kryptis: statistika)	10	260		
III kursas	20	540		
5 semestras	20	540		
Privalomi dalykai	5	150		
Magistro baigiamojo darbo seminaras	5	150		
Baigiamasis darbas	15	390		
Magistro baigiamasis darbas (kryptis: statistika)	15	390		

**STUDIJŲ PROGRAMŲ DUOMENYS
(lietuvių kalba)**

Parametrai

2020 m.

Studijų programos pavadinimas	EKONOMETRIJA
Studijų programos valstybinis kodas	
Studijų programos kodas pagal Tarptautinę standartizuotą švietimo klasifikaciją (ISCED)	
Studijų sritis	
Studijų kryptis	
Studijų krypties šaka	
Švietimo sritis	
Švietimo posritis	
Studijų rūšis	
Studijų programos tipas	
Studijų pakopa	
Studijų programos vykdymo kalba	
Suteikiama kvalifikacija	
Kvalifikacinių laipsnių požymiai	
Diplomo (pažymėjimo) pavadinimas ir kodas	
Būtinasis minimalus išsilavinimas	
Studijų apimtis kreditais ir forma (trukmė metais)	
Institucija, kodas, interneto svetainės adresas	
Studijų programos vykdymo vieta	
Vertinimą atlikusi institucija, metai	
Akreditavusi institucija, akreditavimo terminas	
Akreditavimo įsakymas	
Lietuvos kvalifikacijų sandaros lygis	
Europos kvalifikacijų sąrangos lygmuo	
Studijų programos finansinės grupės kodas	
Studijų programos aprašo santrauka	<i>Bendras apibūdinimas:</i>
	Studijų programos tikslas(-ai):
	Studijų rezultatai:
	Mokymo ir mokymosi veiklos:
	Studijų rezultatų vertinimo būdai:
	<i>Sandara:</i>
	Studijų dalykai (moduliai), praktika:
Specializacijos:	

2020 m.

	Studento pasirinkimai:
	Studijų programos skiriamieji bruožai:

	Profesinės veiklos ir tolesnių studijų galimybės:
	Profesinės veiklos galimybės:
	Tolesnių studijų galimybės:
Duomenis rengusio asmens pareigos, vardas, pavardė, tel., el. p.	
Duomenų parengimo ar atnaujinimo data	

STUDIJŲ PROGRAMŲ DUOMENYS
(anglų kalba)

Parameters	
Name of a study programme	
Language of instruction of a study programme	
Qualification to be awarded	
Place of delivery of a study programme	
Institution that has carried out assessment, year	
Institution that has performed accreditation, accreditation term	
Order on accreditation	
Summary of the Profile of a Study Programme	General Description:
	Objective(s) of a study programme:
	Learning outcomes:
	Activities of teaching and learning:
	Methods of assessment of learning achievements:
	Framework:

2020 m.

	Study subjects (modules), practical training:
	Specialisations:
	Optional courses:
	Distinctive features of a study programme:
	Access to professional activity or further study:
	Access to professional activity:
	Access to further study:
Data provided or updated (date)	