

RTU studiju kurss "Ekonometrija"**33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte****Vispārējā informācija**

Kods	DE0161
Nosaukums	Ekonometrija
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Oksana Pavlenko - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 5.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kursā studenti tiek iepazīstināti ar ekonometrijas pamatjēdzieniem, ar svarīgāko ekonometrisko modeļu konstruēšanu (ar regresijas modeļiem ar vienu un vairākiem faktoriem, ar lineāriem un nelineāriem modeļiem). Studenti iemācās analizēt pazīmju sakarības ciešumu, izvēlēties ietekmējošos faktorus un modeļa veidu, novērtēt modeļa parametrus, konstruēt parametru ticamības intervālus un pārbaudīt hipotēzes, iegūt rezultatīvās pazīmes punkta un intervāla prognozi. Tiek parādīti lineārizācijas paņēmieni, dispersiju analīze, fiktīvo mainīgo lietošana. Studiju kursā iekļauta dažu problēmu, kas rodas regresijas analīzē, apskate un risināšana: multikolineatāte, lineāri ierobežojumi, sezonu svārstību novēršana. Studenti iemācās izmantot MS EXCEL un R-Studio speciālās funkcijas un rīkus ekonometrisko uzdevumu risināšanai. Iegūtās zināšanas var tikt pielietotas reālu dzīves datu analīzei, ekonomisko modeļu veidošanai, pazīmju sakarību analīzei un prognozes konstruēšanai.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iepazīstināt studentus ar ekonometrijas uzdevumiem, ar ekonometriskiem modeļiem un metodēm, ko izmanto ekonometrijā. Studiju kursa uzdevumi ir 1. iemācīt studentus analizēt sakarību starp pazīmēm, izvēlēties faktorus modelim, modeļa veidu, 2. novērtēt izvēlēto modeli un izvērtēt tā kvalitāti, 3. izmantot iegūto modeli rezultatīvās pazīmes prognozēšanai.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentiem tiek piedāvāti uzdevumi patstāvīgai risināšanai.
Literatūra	Obligāta/Obligatory: Lekciju un praktisko nodarbību materiāli kursa e-studiju vietnē (ORTUS) . /Materials for lessons in e-learning system (Ortus). Papildus/Additional: 1. Ismena Revina. Ekonometrija. Eiropas fakultātes Rīga centrs, Rīga, Latvijas Universitāte, 2002. 2. Irina Arhipova, Signe Bāliņa. Statistika ekonomikā un biznesā. Rīga: Datorzinību centrs, 2006. 3. Jeffrey M. Wooldridge. Introduction to Econometrics. A Modern Approach. 7th edition 2020, 2016 Cengage learning, Inc. (also 5th edition, 2013, 2009) 4. Christopher Dougherty. Introduction to Econometrics. New York Oxford, Oxford University Press, 1992. 5. Oļģerts Krastiņš. Statistika un ekonometrija. Rīga, 1998. 6. J. Johnston. Econometric Methods (1963,.... - different editions)
Nepieciešamās priekšzināšanas	Varbūtību teorijas un matemātiskās statistikas pamatjēdzieni, varbūtiskie sadalījumi, ticamības intervāli, hipotēžu pārbaude

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads ekonometrijā. Vienkārša korelācija. Mazāko kvadrātu metode. Viena faktora lineārais modelis. Koeficientu novērtējumi. MKM novērtējumu īpašības.	6	4	0	0
Stohastiskās kļūdas dispersija. Parametru ticamības intervāli. Prognoze.	6	6	0	0
Hipotēžu pārbaude par modeļa parametriem un sakarības ciešumu. Dispersiju analīze.	4	6	0	0
Nelineārs viena faktora modelis. Lineārizācija. Determinācijas koeficients.	2	4	0	0
1. pārbaudes darbs (par viena faktora regresiju)	2	0	0	0
Ekonometrisko uzdevumu risināšana par viena faktora regresiju, izmantojot MS EXCEL un R-Studio.	8	9	0	0
2. pārbaudes darbs (par viena faktora lineāro regresiju, izmantojot MS EXCEL un/vai R-Studio)	2	0	0	0
Lineārs modelis ar trim mainīgajiem. Parciālās korelācijas koeficienti. Regresijas koeficientu novērtēšana.	2	4	0	0
Lineārs modelis ar vairākiem faktoriem. Mazāko kvadrātu metode. Koeficientu novērtēšana. Hipotēžu pārbaude. Faktoru marginālais ieguldījums.	6	8	0	0
Lineāri ierobežojumi daudzfaktoru regresijā.	4	6	0	0
Fiktīvie mainīgie. Sezonu svārstību korekcija.	2	2	0	0
Pieļaujama faktoru savstarpēja korelācija (Multikolinearitāte).	2	4	0	0
Ekonometrisko uzdevumu risināšana par daudzfaktoru regresiju ar R-Studio.	6	8	0	0

Citi ekonometrijas jautājumi. Instrumentālie mainīgie. Divu soļu mazāko kvadrātu metode. Maksimālās ticamības metode.	8	4	0	0
3. pārbaudes darbs (par daudzfaktoru lineāro regresiju, izmantojot R-Studio)	4	0	0	0
Konsultācijas	2	0	0	0
Eksāmens	2	0	0	0
Kopā:	68	65	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj konstruēt lineārās regresijas modeli, novērtēt parametrus, sakarības ciešumu, konstruēt prognozi, parametru ticamības intervālus, pārbaudīt hipotēzes par regresijas parametriem, sakarības ciešumu	1.kontroldarbs, uzdevumi eksāmenā.
Spēj risināt ekonometriskus uzdevumus par viena faktora regresiju ar MS EXCEL un/vai R-Studio.	2.kontroldarbs
Spēj konstruēt lineārās regresijas modeli ar trim un vairākiem mainīgajiem, novērtēt parametrus, sakarības ciešumu, konstruēt prognozi, parametru ticamības intervālus, pārbaudīt hipotēzes.	3.kontroldarbs, uzdevumi eksāmenā.
Spēj risināt dažas problēmas, kas rodas regresijas analīzē: noteikt un novērst multikolinearitāti, ievērot lineārus ierobežojumus, fiktīvos mainīgos, novērst sezonu svārstības,veikt dispersiju analīzi	3.kontroldarbs, uzdevumi eksāmenā.
Spēj risināt ekonometriskus uzdevumus ar R-Studio: izvēlēties starp lineāro un nelineāriem modeļiem, konstruēt un izvērtēt modeli, veikt prognozi un hipotēžu pārbaudi.	3.kontroldarbs, uzdevumi eksāmenā.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
1.kontroldarbs	20
2.kontroldarbs	10
3.kontroldarbs	20
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	5.0	32.0	36.0	0.0		*	