

RTU studiju kurss "Matemātika ekonomistiem"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DIM207
Nosaukums	Matemātika ekonomistiem
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Andrejs Koliškins - Doktors, Institūta direktors
Mācītbspēks	Marija Dobkeviča - Doktors, Vecākais pasniedzējs Svetlana Pavlova - Augstskolas darbinieks ar uzņēmuma līgumiem Ilmārs Ilīņš - Doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Vairāku argumentu funkciju parciālie atvasinājumi un elastības. Aizvietošanas norma un elastība. Optimizācijas metodes un to pielietojumi ekonomikā. Varbūtību teorijas elementi: notikumu algebrā, diskrētie un nepārtrauktie gadījuma lielumi. Normālais, eksponenciālais un Puasona sadalījums. Matemātiskās statistikas elementi.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Sniegt pamatzināšanas matemātikā, kas ir nepieciešamas specialitātes priekšmetu sekmīgai apgūšanai. Attīstīt studentu loģisko domāšanu un jēdzienu pielietojuma iemaņas sasaistē ar specialitātes mācību priekšmetiem un to pamatobjektiem, lai veidotu studentiem prasmi analizēt turpmāk veicamo sarežģītāko uzdevumu risinājumus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Priekšmeta apgūšanas laikā studentu patstāvīgajam darbam paredzēti 2 tipveida mājasdarbi un tipveida aprēķins statistikā. Mājas darbu tēmas ir: varbūtību teorija un vairāku argumentu funkcijas. Mājasdarbs un tipveida aprēķins jānodod pasniedzēja norādītajā laikā. Mājasdarbu un tipveida aprēķina rezultāti tiek ņemti vērā galīgajā priekšmeta zināšanu vērtējumā.
Literatūra	1. Krastiņš O. Statistika un ekonometrija. Rīga, 1998, 435 lpp. 2. A. Koliškins, I. Volodko. Varbūtības teorijas un statistikas elementi. Rīga, RTU, 2000, 80 lpp. 3. Vītols J. Statistikas vispārīgā teorija. Rīga, 1988, 288 lpp. 4. Kronbergs E., Rivža P., Bože Dz. Augstākā matemātika. 2. daļa. Rīga, Zvaigzne, 1988, 527 lpp. 5. Dz. Bože, L. Biezā, B. Siliņa, A. Strence. Uzdevumu krājums augstākajā matemātikā. Zvaigzne, 1996, 328 lpp. 6. Van Matre J. G., Gilbreath G. H. Statistics for Business and Economics, 1980, p. 589. 7. Hamburg M. Statistical analysis for Decision Making, 1987, p. 701.
Nepieciešamās priekšzināšanas	DIM101 „Matemātika

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Varbūtību teorijas pamatjēdzieni. Darbības ar varbūtībām. Beisa formula. Diskrēti gadījuma lielumi. Bernulli formula.	16	0	0	0
Nepārtrauktie gadījuma lielumi. Normālais sadalījums. Eksponenciālais sadalījums. Lielo skaitļu likums.	8	0	0	0
Aprakstošā statistika. Variācijas rinda. Variācijas rindas raksturotāji. Ticamības intervāli. Hipotēžu pārbaude.	12	0	0	0
Vairāku argumentu funkcijas. Parciālie atvasinājumi un diferenciāļi. Augstāku kārtu atvasinājumi.	8	0	0	0
Divu argumentu funkcijas ekstrēmi. Nosacītais ekstrēms. Teilora formula. Virsmas pieskarplakne un normāle.	12	0	0	0
Mazāko kvadrātu metode. Ražošanas funkcijas. Pieprasījuma elastība.	8	0	0	0
Kopā:	64	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pēc kursa sekmīgas apgūšanas students spēj veikt darbības ar varbūtībām, atrisināt aprakstošās statistikas pamatzināšanas, un izmantot tās ekonomisku problēmu risināšanai.	Studentu zināšanas un spējas tiek novērtētas pēc viņu mājas darbu, kontroldarbu un eksāmena darba rezultātiem.
Spēj veikt darbības ar varbūtībām, konstruēt diskrēta gadījuma lieluma varbūtību sadalījumu, izmantot binomiālo sadalījumu un Puasona sadalījumu ekonomisko problēmu risināšanai.	Savas zināšanas un spējas studenti parāda kontroldarbā, mājasdarbā un eksāmenā.
Spēj atrisināt uzdevumus, kas ir saistīti ar normālo sadalījumu, izmantot Laplasa funkcijas tabulu, veikt darbības ar varbūtību blīvuma funkciju un sadalījuma funkciju.	Par minētajām tēmām studentiem paredzēti 1 kontroldarbs, 1 mājasdarbs, kā arī dažādi uzdevumi eksāmenā.
Spēj veikt datu apstrādi ar aprakstošās statistikas metodēm, konstruēt ticamības intervālus, pārbaudīt statistiskās hipotēzes attiecībā pret vidējo lielumu.	Par minētajām tēmām studentiem paredzēts tipveida aprēķins statistikā.

Spēj noteikt atklātā un apslēptā veidā dotu funkciju parciālos atvasinājumus, aprēķināt pirmās un otrās kārtas diferenciāļus, noteikt funkcijas ekstrēmumus un nosacītos ekstrēmumus.	Par minētajām tēmām studentiem paredzēts 1 kontroldarbs, 1 mājasdarbs, kā arī daži uzdevumi eksāmenā.
Spēj analizēt ražošanas funkcijas, noteikt pieprasījuma elastību, atrisināt optimizācijas uzdevumus (noteikt maksimālo peļņu vai minimālās izmaksas).	Savas zināšanas un spējas studenti parāda eksāmenā.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	2.0	2.0	0.0		*	