

RTU studiju kurss "Matemātika ekonomistiem"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0366
Nosaukums	Matemātika ekonomistiem
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Natalja Budkina - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Andrejs Matvejevs - Doktors, Profesors Oksana Pavļenko - Doktors, Asociētais profesors Aija Pola - Lektors Marija Dobkeviča - Doktors, Docents Daina Pūre - Lektors Evija Liepa-Hazeleja - Doktors, Docents
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. Vairāku teorijas elementi: notikumu algebra, 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 pielietošanas 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: vairāku argumentu funkcijas Mājasdarbs un tipveida aprēķins jānodod pasniedzēja norādītajā laikā. Mājasdarbu un tipveida aprēķina rezultāti tiek ņemti galīgajā priekšmeta zināšanu vērtējumā.
Literatūra	Pamatliteratūra: 1. I. Revina, M. Peļņa, S. Bāliņa. Matemātika ekonomistiem.-- SIA Izglītības solī, 2006. 2. I. Arhipova, S. Bāliņa. Statistika ekonomikā un biznesā. Datorzinību centrs, 2006, 362. lpp. Papildus literatūra: 1. I. Gringlāzs, J. Kopitovs Augstākā matemātika ekonomistiem. -RSEBAA, 2003, 379 lpp. 2. A. Koliškins, I. Volodko. Vairāku teorijas un statistikas elementi. Rīga, RTU, 2000, 80 lpp. 3. I. Gringlāzs, J. Kopitovs Matemātiskā statistika ar datoru lietojuma paraugiem uzdevumu risināšanai. Biznesa izglītības bibliotēka, Rīga, 2003. 4. I. Arhipova, L. Ramute, L. Žuka. Matemātiskās statistikas uzdevumu risināšana ar MS Excel. 1. daļa. - Jelgava, LLU, 1997. - 122 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	DMS102 „Matemātika

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Vairāku argumentu funkcijas. Parciālie atvasinājumi un diferenciāļi. Augstāku kārtu atvasinājumi.	10	10	2	18
Divu argumentu funkcijas ekstrēmi. Nosacītais ekstrēms. Teilora formula. Virsmas pieskarplakne un normāle.	16	16	4	26
Mazāko kvadrātu metode. Ražošanas funkcijas. Pieprasījuma elastība.	10	10	2	18
Vairāku teorijas pamatjēdzieni. Darbības ar vairāktībām. Beisa formula. Diskrēti gadījuma lielumi. Bernulli formula.	20	20	6	34
Nepārtrauktie gadījuma lielumi. Normālais sadalījums. Eksponenciālais sadalījums. Lielo skaitļu likums.	8	8	2	18
Aprakstošā statistika. Variācijas rinda. Variācijas rindas raksturotāji. Ticamības intervāli. Hipotēžu pārbaude.	16	16	4	26
Kopā:	80	80	20	140

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj noteikt dotu funkciju parciālos atvasinājumus, aprēķināt pirmās un otrās kārtas diferenciāļus, noteikt funkcijas ekstrēmus un nosacītos ekstrēmus.	Par minētajām tēmām studentiem paredzēti 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.
Pēc kursa sekmīgas apgūšanas students spēj veikt darbības ar vairāktībām un izmantot tās ekonomisku problēmu risināšanai.	Studentu zināšanas un spējas tiek novērtētas pēc viņu mājas darbu, kontroldarbu un eksāmena darba rezultātiem.

Spēj ,konstruēt diskrēta gadījuma lieluma varbūtību sadalījumu, izmantot binomiālo sadalījumu un Puasona sadalījumu ekonomisko problēmu risināšanai, vadības lēmumu pieņemšanas pamatojumam atbilstošos piemēros.	Savas zināšanas un spējas studenti parāda kontroldarbā, mājasdarbā un eksāmenā.
Spēj atrisināt uzdevumus, ar ekonomikai raksturīgu saturu un 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, kā arī daži uzdevumi eksāmenā.
Spēj veikt datu apstrādi ar aprakstošās statistikas metodēm, konstruēt ticamības intervālus, pārbaudīt statistiskās hipotēzes attiecībā pret vidējo lielumu. Spēj pielietot statistikas jēdzienus un aplūkotās statistiskās metodes problēmu ar ekonomiskiem rādītājiem risināšanai.	Par minētajām tēmām studentiem paredzēts tipveida aprēķins statistikā.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Mājas darbi (divu argumentu funkcijas, varbūtību teorija, statistika)	20
Kontroldarbi (divu argumentu funkcijas, varbūtību teorija)	30
Eksāmena darbs	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	40.0	40.0	0.0		*	