

RTU studiju kurss "Matemātika"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0262
Nosaukums	Matemātika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Oksana Pavļenko - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kurss veltīts statistikas lietošanai datu analīzei. Studiju kurss ietver sevī aprakstošās statistikas jēdzienus, ticamības intervālus un hipotēžu pārbaudi, lineāro regresiju (tai skaitā ar Microsoft Excel).
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Šajā kursā domāts iepazīt studentus ar matemātiskās statistikas pamatmetodēm, iemācīt apstrādāt un izvērtēt iegūstamo informāciju (izlases) un pārbaudīt hipotēzes (tajā skaitā, lietojot MS EXCEL). Šādas zināšanas var būt noderīgas reālu datu analīzei dažādās specialitātēs.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studentiem tiks piedāvāti uzdevumi patstāvīgai risināšanai (pēc praktiskajām nodarbībām par atbilstošajām tēmām), kas palīdzēs sagatavoties kontroldarbiem un eksāmenam, un mājas darbs, kas jāizpilda ar MS EXCEL.
Literatūra	1. E.Vasermanis, D.Šķiltere. Varbūtību teorija un matemātiskā statistika R., SIA "Izglītības solī", 2003. 2. A.Koliškins, I.Volodko. Varbūtību teorijas un statistikas elementi. R., RTU izdevniecība, 2006. 3. Irina Arhipova, Signe Bāliņa. Statistika ar Microsoft Excel ikvienam.1.,2.d., R., Datorzinību centrs.2003. 4. Irina Arhipova, Signe Bāliņa. Statistika ekonomikā. Risinājumi SPSS un Mikrosoft Excel. Mācību līdzeklis. R., Datorzinību centrs. 1999. 5.Leonīds Grīnglāzs, Jevgeņijs Kopitovs. Matemātiskā statistika. Ar datoru lietojama paraugiem uzdevumu risināšanai. Rīga, RSEBAA, 2003. 6.Zigrīda Goša. Statistika. SIA Izglītības solī. Rīga, 2003.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika vidusskolas kursa apjomā

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Statistikas būtība un mērķi. Pilna un nepilna novērošana. Variācijas rindas. Empīrisko sadalījumu grafiska attēlošana.	2	2	0	0
Vidējie lielumi. Izklīdes rādītāji. Ticamības varbūtība. Ticamības intervāli (vidējai vērtībai, dispersijai, pazīmes īpatsvaram).	6	6	0	0
Hipotēžu pārbaudes būtība un metodes. Hipotēžu pārbaude par izlases vidējo, dispersiju, par īpatsvaru. Dispersiju, vidējo un īpatsvaru salīdzināšana.	8	8	0	0
1.kontroldarbs. Izlases grafiskā analīze, parametru novērtēšana, ticamības intervāli un hipotēžu pārbaude.	2	0	0	0
Korelāciju analīze. Sakarības ciešuma novērtēšana. Viena faktora lineārā regresija. Regresijas parametru ticamības intervāli. Hipotēžu pārbaude par regresijas parametriem un par regresijas nozīmīgumu. Punktvēda un intervālvēda prognozes konstruēšana. Citi regresijas veidi.	6	8	0	0
2.kontroldarbs. Korelācija un regresija.	2	0	0	0
Statistikas uzdevumu risināšana ar MS EXCEL.	6	8	0	0
Mājas darbs. Statistikas uzdevumu risināšana ar MS EXCEL.	0	8	0	0
Konsultācijas.	6	0	0	0
Eksāmens.	2	0	0	0
Kopā:	40	40	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj rēķināt izlases vidējos lielumus, izklīdes rādītājus, attēlot sadalījumu grafiski, konstruēt vidējo un dispersijas tic.intervālus, pārbaudīt hipotēzes par vidējo un dispersiju.	1.kontroldarbs, mājas darbs, eksāmens.
Spēj konstruēt lineārās regresijas modeli, novērtēt parametrus, sakarības ciešumu, konstruēt prognozi, parametru ticamības intervālus, pārbaudīt hipotēzes par regresijas parametriem,sakarības ciešumu	2.kontroldarbs, mājas darbs, uzdevumi eksāmenā.
Spēj risināt kursa uzdevumus (attēlot empīrisku sadalījumu, novērtēt parametrus, pārbaudīt hipotēzes, novērtēt un izmantot lineāro regresiju) ar MS EXCEL palīdzību.	mājas darbs

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

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

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	20.0	20.0	0.0		*	