

RTU studiju kurss "Varbūtību teorija un matemātiskā statistika"**0L000 Liepājas akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	LA0622
Nosaukums	Varbūtību teorija un matemātiskā statistika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Dace Kūma - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Kursā paredzēts iepazīstināt studentus ar varbūtības teorijas un matemātiskās statistikas svarīgākajiem pamatjēdzieniem, to īpašībām un to pielietojumu praktisku uzdevumu atrisināšanā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iepazīties un izprast varbūtību teorijas jēdzienus. Prast aprēķināt notikumu iestāšanās varbūtības. Iepazīties ar statistikas jēdzieniem un to praktisko pielietojamību datu apstrādē. Studiju kursa uzdevumi: 1. Sniegt zināšanas par varbūtības teorijas elementiem un notikumu varbūtību aprēķināšanas iespējām. 2. Apgūt jēdzienus par gadījuma lielumiem. 3. Apgūt iemaņas mērījumu un statistisko datu vākšanā un apstrādē. 4. Iemācīt veidot izlasi un novērtēt ģenerālās kopas parametrus ar izlases raksturotājiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	1. Tēma "Varbūtību pamatjēdzieni" papilduzdevumu risināšana. 2. Tēma "Diskrēti gadījuma lielumi" papilduzdevumu risināšana. 3. Tēma "Nepārtraukti gadījuma lielumi" papilduzdevumu risināšana. 4. Tēma "Datu grupēšana un vizualizācija" papilduzdevumu risināšana. 5. Tēma "Statistiskie raksturlielumi" papilduzdevumu risināšana.
Literatūra	Obligātā/ Obligatory: 1. Koliškins, A., Volodko, I. (2000). Varbūtību teorijas un statistikas elementi. (Metodiskais līdzeklis). -R.: RTU. 2. Arhipova I., Bāliņa S. Statistika ekonomikā un biznesā. Rīga: Datorzinību centrs, 2006. 3. Goša Z. Statistika. Mācību grāmata. Rīga : Latvijas Universitāte, 2003. 4. Krzanowski, Wojtek J. Statistical Principles and Techniques in Scientific and Social Investigations .Oxford : Oxford University Press, 2007. Papildu/ Additional: 1. Raščevska M., Kristapsone S. Statistika psiholoģijas pētījumos. Mācību līdzeklis. Rīga: "Izglītības solī", 2000 2. Grīnglāzs L. Matemātiskā statistika : ar datoru lietojuma paraugiem uzdevumu risināšanai: māc. līdz. / L. Grīnglāzs, J.s Kopitovs ; tulk. J. Smotrovs. - Rīga : Rīgas Starptautiskā ekonomikas un biznesa administrācijas augstskola, 2003. 3. William W. Hines et al Probability and Statistics in Engineering. 4th ed. - Hoboken, NJ : Wiley, 2003. Citi informācijas avoti/ Other sources of information: 1. https://stat.gov.lv/lv - statistikas portāls 2. https://data.gov.lv/lv - Latvijas Atvērto datu portālā
Nepieciešamās priekšzināšanas	-

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Varbūtību teorijas pamatjēdzieni. Notikumu jēdziens, notikumu iedalījums un darbības ar notikumiem. Notikuma varbūtības definīcija, darbības ar varbūtībām. Pilnās varbūtības formula. Beiesa formula.	6	10	0	0
Gadījuma lielumi un to sadalījumi. Diskrēti gadījuma lielumi. Gadījuma lielumu raksturotāji.	6	10	0	0
Nepārtraukti gadījuma lielumi un to raksturotāji. Sadalījuma veidi. Normālais sadalījums. Lielā skaita likumi: Čebiševa teorēma un Bernulli teorēma.	6	10	0	0
Matemātiskās statistikas elementi. Ģenerālkopas un izlases jēdziens. Mērījuma skalas. Ēmpīriskie sadalījumi un to grafiska attēlošana.	6	8	0	0
Statistiskie rādītāji, to iedalījums un nozīme: vidējie rādītāji, izkliedes rādītāji. Asimetrijas un ekscesa koeficienti. Grupēti un negrupēti dati. Normālais sadalījums un tā īpašības.	4	8	0	0
Izlases metode. Izlases kļūdas. Izlases apjoma aprēķināšana. Ģenerālkopas rādītāju novērtēšana.	4	6	0	0

Kopā:	32	52	0	0
-------	----	----	---	---

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: Zina notikumu iedalījumu to varbūtību definīcijas. Zina diskrēta un nepārtraukta gadījuma lieluma jēdzienu un to uzdošanas veidu, kā arī gadījuma lieluma raksturotājus. Izprot matemātiskās statistikas pamatzdevumus un izskaidro ģenerālās un izlases kopas jēdzienus.	Sekmīgi izpildīti patstāvīgā darba uzdevumi. Divi pārbaudes darbi. Eksāmens.
Prasmes: Prot aprēķināt doto notikumu varbūtības. Prot noteikt diskrēta un nepārtraukta gadījumu lielumu raksturlielumus un varbūtības. Spēj sagrupēt datus tabulās un tos vizualizēt. Spēj novērtēt ģenerālkopas rādītājus.	Sekmīgi izpildīti patstāvīgā darba uzdevumi. Divi pārbaudes darbi. Eksāmens.
Kompetences: Spēj izmantot kursā iegūtās teorētiskās zināšanas un prasmes risinot reālas dzīves uzdevumus. Spēj izvērtēt iegūtos rezultātus.	Sekmīgi izpildīti patstāvīgā darba uzdevumi. Divi pārbaudes darbi. Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Sekmīgi izpildīti patstāvīgā darba uzdevumi	20
Divi pārbaudes darbi	50
Eksāmens	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	16.0	16.0	0.0		*	