

RTU studiju kurss "Varbūtību teorija un matemātiskā statistika"

0L000 Liepājas akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	LA0563
Nosaukums	Varbūtību teorija un matemātiskā statistika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Dina Barute - Lektors
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: Iepazīstināt un izprast varbūtību teorijas jēdzienus. Prast aprēķināt notikumu iestāšanās varbūtības. Iepazīties ar statistikas jēdzieniem un to praktisko pielietojamību datu apstrādē. Sniegt zināšanas par varbūtības teorijas elementus un notikumu varbūtību aprēķināšanas iespējām. Studiju kursa uzdevumi: Apgūt jēdzienus par gadījuma lielumiem. Apgūt iemaņas mērījumu un statistisko datu vākšanā un apstrādē. Iemācīt veidot izlasi un novērtēt ģenerālās kopas parametrus ar izlases raksturotājiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgi studēt papildus literatūru, veikt patstāvīgos darbus.
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 soli", 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	Nav nepieciešamas

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	8	4	12
Gadījuma lielumi un to sadalījumi. Diskrēti gadījuma lielumi. Gadījuma lielumu raksturotāji.	6	8	2	12
Nepārtraukti gadījuma lielumi un to raksturotāji. Sadalījuma veidi. Normālais sadalījums. Lielā skaita likumi: Čebiševa teorēma un Bernulli teorēma.	6	10	4	12
Matemātiskās statistikas elementi. Ģenerālkopas un izlases jēdziens. Mērījuma skalas. Empīriskie sadalījumi un to grafiska attēlošana.	4	8	2	10
Statistiskie rādītāji, to iedalījums un nozīme: vidējie rādītāji, izkliedes rādītāji. Asimetrijas un ekscesa koeficienti. Grupēti un nēgrupēti dati. Normālais sadalījums un tā īpašības.	6	10	2	12
Izlases metode. Izlases kļūdas. Izlases apjoma aprēķināšana. Ģenerālkopas rādītāju novērtēšana.	4	8	2	10
Kopā:	32	52	16	68

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
--------------------------------	------------------------------

Zināšanas: 1. Zina notikumu iedalījumu to varbūtību definīcijas. 2. Zina diskrēta un nepārtraukta gadījuma lieluma jēdzienu un to uzdošanas veidu, kā arī gadījuma lieluma raksturotājus. 3. Izprot matemātiskās statistikas pamatuzdevumus un izskaidro ģenerālās un izlases kopas jēdzienus.	1. Patstāvīgais darbs. Uzdevumu risināšana par tēmām: Diskrēti gadījuma lielumi; Nepārtraukti gadījuma lielumi; Datu grupēšana un vizualizācija; Statistiskie raksturlielumi. 2. Kontroldarbs (1.-3. tēma). 3. Kontroldarbs (4. - 6. tēma). 4. Eksāmens.
Prasmes: 4. Prot aprēķināt doto notikumu varbūtības. 5. Prot noteikt diskrētu un nepārtrauktu gadījumu lielumu raksturlielumus un varbūtības. 6. Spēj sagrupēt datus tabulās un tos vizualizēt. 7. Spēj novērtēt ģenerālkopas rādītājus.	1. Patstāvīgais darbs. Uzdevumu risināšana par tēmām: Diskrēti gadījuma lielumi; Nepārtraukti gadījuma lielumi; Datu grupēšana un vizualizācija; Statistiskie raksturlielumi. 2. Kontroldarbs (1.-3. tēma). 3. Kontroldarbs (4. - 6. tēma). 4. Eksāmens.
Kompetences: 8. Spēj izmantot kursā iegūtās teorētiskās zināšanas un prasmes risinot reālas dzīves uzdevumus. 9. Spēj izvērtēt iegūtos rezultātus.	1. Patstāvīgais darbs. Uzdevumu risināšana par tēmām: Diskrēti gadījuma lielumi; Nepārtraukti gadījuma lielumi; Datu grupēšana un vizualizācija; Statistiskie raksturlielumi. 2. Kontroldarbs (1.-3. tēma). 3. Kontroldarbs (4. - 6. tēma). 4. Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
1. Patstāvīgais darbs	20
2. Kontroldarbs	25
3. Kontroldarbs	25
4. Eksāmens	30
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	20.0	12.0	0.0		*	