

RTU studiju kurss "Statistikās metodes transportā"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0333
Nosaukums	Statistikās metodes transportā
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Emma Šidlovska - Doktors, Viesprofesors
Mācībspēks	Sergejs Bratarčuks - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kurss rada izpratni par statistisko risināšanu transporta ekspluatācijas gaitā un transporta drošuma analīzi, prognozēšanu, pasažieru un kravu apkalpošanu, transporta plūsmu regulēšanu.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt pamatzināšanas varbūtību teorijas un matemātiskās statistikas jomā. Studiju kursa uzdevumi: - iepazīstināt ar galvenajiem varbūtības teorijas jēdzieniem un teorēmām; - iemācīt gadījuma lielumu sadalījuma likumus; - iemācīt izlases metodes; - iemācīt statistisko hipotēžu pārbaudes metodes; - iepazīstināt ar lietišķu programmu paketēm.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Lekciju materiālu patstāvīga apguve, gatavošanās laboratoriju darbu aizstāvēšanai.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. L. Grīnglāzs, E. Kopitovs. Matemātiskā statistika. -Rīga: RSEBAA, 2003. 2. Smirnova R., Iltiņš I., Iltiņa M. (2003). Skaitlisko metožu pielietojumi MathCad vidē. (Mācību līdzeklis). RTU, Rīga. – 93 lpp. 3. E. Vasermanis, D. Šķiltēre. Varbūtību teorija un matemātiskā statistika.-Rīga, LU,2003,-186 lpp. 4. A.Zviedris Lietišķā statistika. -Rīga: RTU, 1992 5. Ivars Meirāns, Skaitliskās metodes : lekciju konspekts, metodiskie norādījumi un uzdevumi praktisko darbu izpildei, 2008, 91lpp 6. Dušan Teodorović, Miloš Nikolić, Quantitative Methods in Transportation, 202, 480p 7. Kumar Molugaram G Rao, Statistical Techniques for Transportation Engineering, 1st Edition, 2017, 554 p Papildu/Additional: 8. В.А.Балашевич, А.М.Андронов. Экономико – математическое моделирование производственных систем. – Минск, 1995, - 241с. 9. А.М.Андронов, Е.А.Копытов, Л.Я.Григлаз. Теория вероятностей и математическая статистика. – Питер, 2004, - 461с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Matemātika.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Diskrētie gadījuma lielumi. Binomiālais, Puasona, ģeometriskais un citi sadalījuma likumi.	6	4	0	0
Pilnās varbūtības un Beiesa formulas.	6	4	0	0
Nepārtrauktie gadījuma lielumi. Blīvuma funkcija. Vienmērīgais, eksponenciālais, normālais un citi sadalījuma likumi.	6	6	0	0
Matemātiskās statistiskās uzdevumi un izlases metode.	6	6	0	0
Nezināmo sadalījuma parametru punkta novērtējumi. Momentu un maksimālās ticamības metode.	6	6	0	0
Ticamības intervāli. Lielais un mazais izlases apjoms.	6	6	0	0
Statistisku hipotēžu pārbaude. Pirsona un Kolmogorova kritēriji.	6	6	0	0
Lineārā regresija.	6	6	0	0
Laboratorijas darbs: Darbības ar notikumiem.	4	6	0	0
Laboratorijas darbs: Nezināmo parametru punkta novērtējumi.	4	6	0	0
Laboratorijas darbs: Ticamības intervālu konstruēšana varbūtībai, $M(x)$ un $D(x)$.	4	6	0	0
Laboratorijas darbs: Statistisku hipotēžu pārbaude par sadalījuma likumu.	4	6	0	0
Praktiskā nodarbība: Uzdevumu risināšana, izmantojot varbūtību teorijas teorēmas.	8	6	0	0
Praktiskā nodarbība: Statistisku uzdevumu risināšana un izlases metode.	8	6	0	0
Kopā:	80	80	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prot izmantot varbūtiski-statistisko metodi savā darbā.	Laboratorijas darbi. Praktiskie darbi. Kontroldarbs. Eksāmens.
Prot veikt statistiskus aprēķinus, izmantojot lietišķu programmu paketes – MathCad, Excel u.c.	Laboratorijas darbi. Praktiskie darbi. Kontroldarbs. Eksāmens.
Prot formulēt praktiskas rekomendācijas, izmantojot statistiskās analīzes un aprēķinu rezultātus.	Laboratorijas darbi. Praktiskie darbi. Kontroldarbs. Eksāmens.
Prot veikt statistisko datu analīzi.	Laboratorijas darbi. Praktiskie darbi. Kontroldarbs. Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbi	20
Praktiskie darbi	10
Kontroldarbi	20
Apmeklējums	10
Eksāmens	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	50.0	20.0	10.0		*	