

## RTU studiju kurss "Jūras transporta pētījumu datu apstrādes un analīzes metodes"

0J000 Latvijas Jūras akadēmija

## Vispārējā informācija

Kods	JA0180
Nosaukums	Jūras transporta pētījumu datu apstrādes un analīzes metodes
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Valdis Priednieks - Habilitētais doktors, Profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā aplūktas parametriskās, neparametriskās un skaitliskās pētījumu datu statistiskās analīzes procedūras ar uzsvaru uz to praktisku realizāciju, izmantojot datorprogrammas Excel un MINITAB.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sagatavot studējošos pētniecības darba izstrādei. Studiju kursa uzdevumi: - sniegt zināšanas par pētniecības darbā pielietojamām datu skaidrojošās statistiskās analīzes metodēm; - veidot studējošiem prasmes datu skaidrojošo statistiskās analīzes metožu praktiskā pielietošanā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs ietver divus uzdevumus: 1. uzdevums: veidot divu un vairāk populāciju datu saistības analīzes metožu praktiskas pielietošanas prasmes (korelācija, regresija, neparametriskās metodes, $\chi^2$ -testi, krustdatu tabulas); 2. uzdevums: veidot datu skaitliskās analīzes metožu (Bootstrap, Monte Carlo, MS Excel Solver) praktiskas pielietošanas prasmes. Darba organizācija: studējošie patstāvīgi un, neskaidrību gadījumā, konsultējoties ar mācītbspēku veic aprēķinus atbilstoši individuālā uzdevuma datiem un nosacījumiem. Izstrādātie darbi tiek prezentēti studiju kursa noslēguma ieskaitē.
Literatūra	Obligātā / Obligatory: 1. Bluman A.G., Elementary Statistics: a Step by Step Approach, 10-th edition, McGraw-Hill, 2018 Papildu / Additional: 1. Upītis G., Izdases materiāli PowetPoint.ppt formātā (tekošā gada versija). 2. David S. Moore D.S., McCabe G.P., Craig B.A., Introduction to the Practice of Statistics, 9-th edition, W. H. Freeman and Company, 2017. 3. Levine D.M., Ramsey P.P., Smidt R.K., Applied Statistics for Engineers and Scientists. Using Microsoft Excel® and MINITAB®, Prentice Hall, 2001. Citi informācijas resursi / Other sources of information: 1. <a href="https://www.real-statistics.com/">https://www.real-statistics.com/</a>
Nepieciešamās priekšzināšanas	MS Excel un MINITAB datorprasmes. Studiju kurss LJA058 "Pētniecības darba metodoloģija".

## Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Parametriskās metodes: 1.1. Korelācija. Korelācijas koeficienta būtiskums. 1.2. Lineārā regresija. Ticamības intervāli. 1.3. Vairāku argumentu un nelineārā regresija. 1.4. ANOVA.	10	0	3	0
Neparametriskās metodes: 2.1. $\chi^2$ -testi. 2.2. Krustdatu tabulas (Contingency Tables). 2.3. Zīmju tests. 2.4. Vilksoksona zīmju-rangu tests. 2.5. Vilksoksona rangu-summas tests. 2.6. Mann-Whitney U-tests. 2.7. Kruskal-Wallis tests.	12	0	4	0
Skaitliskās metodes 3.1. Bootstrap. 3.2. Monte Carlo. 3.3. Optimizācija (MS Excel, Solver). 3.4. Simulācija (MS Excel, VBA).	10	0	3	0
Patstāvīgā darba 1. uzdevums.	0	24	0	35
Patstāvīgā darba 2. uzdevums.	0	24	0	35
Kopā:	32	48	10	70

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
<p>Zināšanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pārzina pētniecības datu statistiskās analīzes metožu pielietojuma jomas, uzdevumus un realizācijas algoritmus;</li> <li>- izprot analīzes rezultātu statistisko raksturu.</li> </ul>	<p>Metodes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individuālo uzdevumu risinājumi MS Excel darba grāmatas formā;</li> <li>- patstāvīgo darbu prezentācija.</li> </ul> <p>Kritēriji: orientēšanās pētniecības datu apstrādes metodēs un rezultātu priekšstatījuma formās.</p>
<p>Prasmes;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- prot pielietot statistiskās analīzes metodes izmantojot MS Excel, Minitab lietojumprogrammas konkrētu datu apstrādes uzdevumu risināšanā;</li> <li>- prot noformēt un verificēt pētījuma rezultātus.</li> </ul>	<p>Metodes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individuālo uzdevumu risinājumi MS Excel darba grāmatas formā;</li> <li>- patstāvīgo darbu prezentācija.</li> </ul> <p>Kritēriji: spēja patstāvīgi organizēt un veikt pētniecības darba datu apstrādi un rezultātu noformēšanu.</p>
<p>Kompetences:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spēj patstāvīgi formulēt datu analīzes uzdevumus un izvēlēties piemērotas datu apstrādes metodes;</li> <li>- spēj pamatot un aizstāvēt izvēlētas pieejas pareizību.</li> </ul>	<p>Metodes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- individuālo uzdevumu risinājumi MS Excel darba grāmatas formā;</li> <li>- patstāvīgo darbu prezentācija.</li> </ul> <p>Kritēriji: spēja autonomi formulēt problēmas izpētes uzdevumus, izvēlēties atbilstošas risinājuma metodes un aizstāvēt darba rezultātus.</p>

#### **Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Patstāvīgā darba Nr.1 prezentācija	30
Patstāvīgā darba Nr.2 prezentācija	30
Individuālo uzdevumu risinājumi MS Excel darba grāmatas formā	40
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	*		