

RTU studiju kurss "Datu apstrādes sistēmas"**0L000 Liepājas akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	LA0639
Nosaukums	Datu apstrādes sistēmas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Dace Kūma - Doktors, Docents
Mācītbspēks	Dina Barute - Lektors Dzintars Tomsons - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Kurss sniedz zināšanas par datu ieguves, uzkrāšanas, atlases un apstrādes iespējām. Kursā studenti iegūst zināšanas par datu apstrādes statistiskajām metodēm un apgūst prasmes šo metožu īstenošanai programmēšanas un datubāzu uzdevumos.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt zināšanas par datu ieguves, uzkrāšanas, atlases un apstrādes iespējām. Studiju kursa uzdevumi: 1. Sniegt zināšanas un izpratni par piekļuves veidiem dažāda formāta datu kopām. 2. Sniegt zināšanas par klienta interfeisa veidošanas principiem datu apstrādei. 3. Apgūt prasmes datu uzglabāšanai un iegūšanai, izmantojot dažādus piekļuves veidus dažāda formāta datu kopām. 4. Apgūt iemaņas mērījumu un statistisko datu vākšanā, apstrādē un analīzē. 5. Apgūt prasmes izveidot klienta interfeisu datu apstrādei dažādu formātu datu kopās. 6. Apgūt prasmes pielietot SQL vaicājumus atbilstoši uzdotiem uzdevumiem. 7. Pilnveidot prasmes datu krātuvju veidošanā un mērījumu datu apstrādē.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	1. Datu apstrāde, izmantojot programmēšanas valodas Python bibliotēku Pandas, NumPy, SciPy, Matplotlib funkcijas. Uzrakstīt četras programmas programmēšanas valodā Python uzdevumiem, ko studenti saņems katras nodarbības beigās. 2. Dažādu formātu datu kopu apstrāde, izmantojot programmēšanas valodu Python. Uzrakstīt divas programmas programmēšanas valodā Python uzdevumiem, ko studenti saņems katras nodarbības beigās. 3. Datubāzē ierakstītu datu apstrāde, izmantojot programmēšanas valodu Python un SQL. Uzrakstīt vienu programmu, izmantojot programmēšanas valodu Python un SQL, uzdevumam, ko studenti saņems katras nodarbības beigās. 4. Datu analīze un vizualizācija. Uzrakstīt sešas programmas, izmantojot programmēšanas valodu Python. 5. Ģeogrāfisko datu attēlošana. Uzrakstīt vienu programmu, izmantojot programmēšanas valodu Python, uzdevumam, ko studenti saņems nodarbības beigās. 6. Mehatronisko sistēmu ģenerēto datu uzkrāšana, pārraide un apstrāde. Uzrakstīt vienu programmu, izmantojot programmēšanas valodu Python, uzdevumam, ko studenti saņems katras nodarbības beigās.
Literatūra	Obligātā/ Obligatory: 1. Arhipova I., Bāliņa S. Statistika ekonomikā un biznesā. Rīga: Datorzinību centrs, 2006. 2. Koliškins, A., Volodko, I. (2000). Varbūtību teorijas un statistikas elementi. (Metodiskais līdzeklis). -R.: RTU. Papildu/ Additional: 1. Kristapsone S. Statistiskās analīzes metodes pētījumā. R: "Turība", 2020 2. Orlovskā A. Statistika. Mācību līdzeklis. R: RTU. 2007 Citi informācijas avoti/ Other sources of information: 1. Teh Python tutorial. Pieejams: https://docs.python.org/3/tutorial/ 2. https://www.tutorialspoint.com/python/python_data_science.htm 3. https://stat.gov.lv/lv - statistikas portāls 4. https://data.gov.lv/lv - Latvijas Atvērto datu portālā
Nepieciešamās priekšzināšanas	-

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Datu apstrāde, izmantojot programmēšanas valodas Python bibliotēku Pandas, NumPy, SciPy, Matplotlib funkcijas	4	4	0	0
Dažādu formātu (CSV, XML, JSON u.c.) datu kopu apstrāde, izmantojot programmēšanas valodu Python	4	4	0	0
Datubāzē ierakstītu datu apstrāde, izmantojot programmēšanas valodu Python un SQL	4	6	0	0

Nestrukturētu datu apstrāde	2	4	0	0
Aprakstošā statistika: datu grupēšana, vizualizācija un aprakstošās statistikas raksturlielumi	2	4	0	0
Datu analīze. Korelācijas analīze: pāru un daudzfaktoru korelācija	2	4	0	0
Datu analīze. Vienfaktoru lineārā regresija	2	4	0	0
Daudzfaktoru lineārā regresija	2	4	0	0
Datu analīze. Statistisko hipotēžu pārbaude. Parametriskās un neparametriskās statistikas metodes divu vai vairāku grupu salīdzināšanai	4	4	0	0
Ģeogrāfisko datu attēlošana	2	4	0	0
Laikrindas	2	4	0	0
Mehatronisko sistēmu ģenerēto datu uzkrāšana, pārraide un apstrāde.	2	6	0	0
Kopā:	32	52	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj veikt problēmas analīzi un izvēlēties atbilstošāko datu apstrādes sistēmu un paņēmienus.	Sagatavoti un iesniegti risinājumi visiem patstāvīgo darbu uzdevumiem. Iegūts sekmīgs vērtējums.
Spēj apstrādāt datus, kas glabājās dažādu formātu krātuvēs.	Sagatavoti un iesniegti risinājumi visiem patstāvīgo darbu uzdevumiem. Iegūts sekmīgs vērtējums.
Spēj veikt datu apstrādes un analīzes sistēmu projektēšanu, un realizēt to izvēlētajā programmatūras sistēmā.	Sagatavoti un iesniegti risinājumi visiem patstāvīgo darbu uzdevumiem. Iegūts sekmīgs vērtējums.
Spēj sastādīt datu apstrādes vaicājumus atbilstoši prasībām.	Sagatavoti un iesniegti risinājumi visiem patstāvīgo darbu uzdevumiem. Iegūts sekmīgs vērtējums.
Spēj lietot datu apstrādes un analīzes tehnoloģijas.	Sagatavoti un iesniegti risinājumi visiem patstāvīgo darbu uzdevumiem. Iegūts sekmīgs vērtējums.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Patstāvīgie darbi	100
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	*		