

## RTU studiju kurss "Datu struktūras"

01B00 Rīgas Biznesa skola

**Vispārējā informācija**

Kods	BS0013
Nosaukums	Datu struktūras
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Jānis Lazovskis - Doktors, Docents
Mācībspēks	Kalvis Apsītis - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 7.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	EN
Anotācija	Studiju kurss nodrošina detalizētu progresīvu datu struktūru dizaina, ieviešanas un īpašību analīzi. Tēmas ietver laika un telpas analīzi un kompromisus masīvos, vektoros, sarakstos, skursteņos, rindās un kaudzēs; koku un grafiku algoritmus un šķērsošanu, jaukšanu, kārtošānu un datu struktūras sekundārajā krātuvē. Studiju kursā tiek apskatītas datu pamatstruktūru bibliotēku implementācijas augsta līmeņa valodā. Detalizēti tiek pētītas uzlabotas datu struktūras ieviešanas. Studiju kursā tiek ilustrēti, cik svarīgi ir izvēlēties atbilstošas datu struktūras, risinot problēmu, programmējot projektus augsta līmeņa valodā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt zināšanas par pamatdatu struktūrām un to ieviešanu. Studiju kursa uzdevumi ir: - iepazīstināt ar grafiem un kokiem, to skaitliskiem invariantiem un to pielietojumiem; - iemācīt atpazīt un radīt fundamentālas datu struktūras un fundamentālus algoritmus; - attīstīt spējas pielietot dažādas deklarācijas un objektu tipus; - pilnveidot abstrahēšanas spējas algoritmu un datu tipu radīšanā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studenti patstāvīgi analizē studiju kursa literatūru, gatavojas praktiskajiem un pārbaudes darbiem, eksāmenam, veic mājasdarbus un uzdevumus.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: Michael T. Goodrich, Roberto Tamassia, David M. Mount, Data Structures and Algorithms in C++, ISBN 978-0-470-38327-8, February 2011. Paperback, 736 p. E. Horowitz & Sahni, Fundamental Data Structure, Galgotia Book Source, 1983, 501 p. A. Tannenbaum, Data Structure Using C, Pearson Education, 2003, 662 p. T. Kruz, Data Structure and Programming Design, 1987, 734 p. N. Wirth, Algorithms +Data Structure = Program, Prentice Hall of India, 1979, 366 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Ievads datorzinātnēs un augstākajā matemātikā.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Programmēšanas valoda C++.	15	15	0	0
Asimptotiskās apzīmējumi, atkārtotās risināšana, kārtošāna.	15	15	0	0
Rekursija un atkārtojums.	15	15	0	0
Saraksti, steki, rindas, deki.	15	15	0	0
Prioritāšu rindas.	10	10	0	0
Koki.	10	10	0	0
Jaucējtabulas / sajaukšana.	10	10	0	0
Grafi.	10	10	0	0
Kopā:	100	100	0	0

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Izprot pamata tēmas par matemātikā, varbūtību un statistiku, datorzinātni un elektrotehniku un kā tās attiecas uz datorprogrammēšanas jomu.	Starpeksāmeni, gala eksāmens.
Prot izstrādāt konstruēt programmatūras sistēmu, komponentu vai procesu, lai apmierinātu vēlamās vajadzības, izmantojot atbilstošus programmatūras inženierijas principus.	Rakstveida un programmēšanas uzdevumi.
Orientējas matemātikas pamatprincipu pielietošanā augsta līmeņa datu struktūru praktiskai realizācijai.	Rakstveida un programmēšanas uzdevumi.
Spēj radīt progresīvas datu struktūras, algoritmus, kodēšanas metodes, kādas lieto industrijā.	Rakstveida un programmēšanas uzdevumi.

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Starpeksāmeni	20
Gala eksāmens	30

Rakstiskie un programmēšanas uzdevumi	50
Kopā:	100

***Studiju kursa plānojums***

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	7.0	40.0	60.0	0.0		*	