

## RTU studiju kurss "Ievads programmēšanā"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	DIP109
Nosaukums	Ievads programmēšanā
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Marina Uhanova - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studentiem tiek dotas praktiskās iemaņas algoritmu un programmu izstrādē, lai studenti turpmāk varētu sekmīgi apgūt datorzinātnei raksturīgus studiju kursus. Tiek izskatīti programmēšanas pamati, studenti tiek iepazīstināti ar izstrādes vidēm, atklūdošanas rīkiem un testēšanas pamatiem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iemācīt izstrādāt algoritmus un izmantot tos tipveida uzdevumu risināšanai, iepazīstināt ar dažādiem algoritmu pieraksta veidiem un to realizāciju, izmantojot dažādas programmēšanas valodas Studiju kursa uzdevumi: - iemācīt izstrādāt lineārus, sazarotus un cikliskus algoritmus; - attīstīt prasmes realizēt algoritmus, izmantojot augsta līmeņa programmēšanas valodas; - iemācīt viendimensijas un daudzdimensiju masīvu un simbolu virkņu apstrādes paņēmienus un metodes; - iemācīt izstrādāt un izmantot apakšprogrammas.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studenti apgūst literatūras avotus un studiju materiālus, kas tiek piedāvāti e-studiju vidē, par programmēšanas valodām un programmēšanas pamatiem, gatavojoties grupas darbam lekciju laikā. Izpildot grupas darbus nodarbības laikā, studentiem patstāvīgi jāuzraksta vai jāpabeidz daļēji uzrakstītas relatīvi vienkāršas programmas par nodarbības aplūkotajām tēmām. Studiju kursa ietvaros ir paredzēti vairāki mājasdarbi un kontroldarbi, kas ir saistīti ar algoritmu shēmu izstrādi un īstenošanu augsta līmeņa programmēšanas valodā.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Herbert Schildt. Java: beginner's guide. 9th edition. New York, McGraw-Hill, 2022. 752 p. 2. Programmatūras inženierijas katedras datorizētie mācību līdzekļi. RTU. Papildu/Additional: 1. Kathy Sierra, Bert Bates, Trisha Gee. Head First Java: A Brain-Friendly Guide. O'Reilly Media, 2022. 752 p. 2. Panos Louridas. Real-World Algorithms: A Beginner's Guide. The MIT Press, 2017, 528 p. 3. Programmēšanas e-kursi. www.startit.lv
Nepieciešamās priekšzināšanas	Nav nepieciešamas.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Algoritma jēdziens. Algoritmu pieraksta veidi.	2	2	0	0
Lineāri algoritmi un programmas.	4	4	0	0
Sazaroti algoritmi un programmas.	4	4	0	0
Cikliski algoritmi un programmas.	6	6	0	0
Viendimensijas masīvu apstrādes paņēmieni.	4	4	0	0
Darbs ar daudzdimensiju masīviem un iekļauto ciklu izmantošana.	4	4	0	0
Kolekcijas un saraksti.	4	4	0	0
Simbolu virkņu apstrāde.	4	4	0	0
Apakšprogrammas un rekursija.	8	8	0	0
<b>Kopā:</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izstrādāt, izpildīt un atklūdot lineāru algoritmu un programmu aprēķinu uzdevumu risināšanai.	Sekmīgi nokārtots kontroldarbs.
Spēj izstrādāt, izpildīt un atklūdot sazarotu algoritmu un programmu aprēķinu uzdevumu risināšanai.	Sekmīgi nokārtots kontroldarbs un mājasdarbs.
Spēj izstrādāt, izpildīt un atklūdot ciklisku algoritmu un programmu aprēķinu uzdevumu risināšanai.	Sekmīgi nokārtots kontroldarbs un mājasdarbs.
Spēj izstrādāt, izpildīt un atklūdot ciklisku programmu viendimensijas un daudzdimensiju masīvu apstrādei.	Sekmīgi nokārtots kontroldarbs un mājasdarbs.
Spēj izstrādāt, izpildīt un atklūdot programmu, kas izmanto sarakstus datu glabāšanai	Sekmīgi nokārtots kontroldarbs un mājasdarbs.

Spēj izstrādāt, izpildīt un atklūdot programmu simbolu virkņu apstrādei	Sekmīgi nokārtots kontroldarbs un mājasdarbs.
Spēj izstrādāt, izpildīt un atklūdot programmu, kas sastāv no vairākām apakšprogrammām.	Sekmīgi nokārtots kontroldarbs un mājasdarbs.

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Sekmīgi nokārtoti kontroldarbi	50
Sekmīgi izpildītie mājasdarbi	50
Kopā:	100

**Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi			Brīvās izvēles pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	1.0	1.0	0.0	*					