

RTU studiju kurss "Programmēšanas valodas"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DIP209
Nosaukums	Programmēšanas valodas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Marina Uhanova - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā tiek piedāvāts dažādu programmēšanas valodu apskats, tiek izskatītas programmēšanas valodu klasifikācijas, valodu īpatnības un lietošanas iespējas, kā arī attīstības tendences. Studentiem tiek piedāvāta informācija par programmēšanas valodu pamatobjektiem, operācijām ar datiem un datu tipiem, vadības operatoriem. Tiek apskatītas funkcijas, identifikatoru darbības sfēras un atmiņas klases, kā arī darbs ar rādītājiem, masīviem, simbolu virknēm, struktūrām un failiem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iepazīstināt studentus ar dažādām programmēšanas valodām, programmēšanas valodu izveides koncepcijām un pielietojuma jomām, kā arī iemācīt studentus pielietot imperatīvās, skriptu, funkcionālās un loģiskās programmēšanas valodas dažādu uzdevumu risināšanai. Priekšmeta uzdevumi: 1) aplūkot dažādu klašu programmēšanas valodas, analizējot to sintaksi, semantiku un lietošanas iespējas; 2) iemācīt studentus izvēlēties piemērotāku programmēšanas valodu noteiktā uzdevuma risināšanai.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs sastāv no: - metodisko materiālu un literatūras apgušanas; - praktisko darbu izpildes, kuru rezultātā studentiem ir jāuzraksta vai jāpabeidz daļēji uzrakstīti projekti.
Literatūra	Scott L.M. Programming Language Pragmatics. 3rd Edition. Morgan Kaufmann, 2015. – 992 p. Stephen Prata. C Primer Plus. 6th Edition. Addison Wesley, 2013. – 1067 p. Paul Deitel, Harvey Deitel. C: How to program. 7th Edition. Prentice Hall, 2012. – 912 p. Herbert Schildt. Java: The Complete Reference. New York, McGraw-Hill, 2014. 1274 p. Paul Barry. Head First Python. 2nd Edition. O'Reilly, 2016. – 624 p. Cay S. Horstmann. Scala for the Impatient. 2nd Edition. Addison-Wesley, 2016. – 384 p. Alan A. A. Donovan, Brian W. Kernighan. The Go Programming Language. Addison-Wesley, 2015. – 400 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Praktiskās iemaņas lietojumu izstrādē augsta līmeņa programmēšanas valodās.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Programmēšanas valodas jēdziens, alfabēts, sintakse un semantika. Programmēšanas valodu klasifikācijas. Valodu novērtēšanas kritēriji. Programmas kompilēšana un interpretēšana. Izstrādes vides.	4	0	0	0
Imperatīvās programmēšanas valodas. Programmas struktūra, operācijas ar datiem, vadības struktūras.	6	0	0	0
Datu tipi. Primitīvi datu tipi. Darbs ar rādītājiem un masīviem, simbolu virkņu apstrāde.	6	0	0	0
Apakšprogrammas. Identifikatoru darbības sfēras un atmiņas klases.	6	0	0	0
Ievades-izvades operācijas. Darbs ar plūsmām un failiem.	6	0	0	0
Iepazīšanās ar skriptu valodām un to pielietojuma jomām.	10	0	0	0
Alternatīvas programmēšanas paradigmas. Funkcionālo programmēšanas valodu īpatnības un sintakse. Loģiskās programmēšanas valodas.	10	0	0	0
Kopā:	48	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina programmēšanas valodas pamatelementus, dažādu valodu īpatnības un lietošanas iespējas, to klasifikācijas pēc dažādiem parametriem, valodu pamata konstrukcijas un to lietošanu programmu izveidē.	Sekmīgi nokārtoti kontroldarbi un eksāmens.
Spēj izstrādāt programmas imperatīvā programmēšanas valodā, kas paredz informācijas apstrādi ar masīvu, simbolu virkņu, rādītāju, struktūru un failu izmantošanu.	Sekmīgi izpildīti un aizstāvēti laboratorijas darbi.
Pārzina galvenās skriptu valodas iespējas un to izmantošanas jomas. Spēj izstrādāt vienkāršu programmu skriptu valodā.	Sekmīgi nokārtots kontroldarbs. Sekmīgi izpildīts un aizstāvēts laboratorijas darbs.
Pārzina galvenās funkcionālo valodas iespējas un to izmantošanas jomas. Spēj izstrādāt vienkāršu programmu funkcionālā valodā.	Sekmīgi nokārtots kontroldarbs. Sekmīgi izpildīts un aizstāvēts laboratorijas darbs.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	2.0	0.0	1.0		*	