

RTU studiju kurss "Programmēšanas valodas"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0463
Nosaukums	Programmēšanas valodas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Aleksejs Jurenoks - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Jeļena Jevsjukova - Vieslektors Inese Simkeviča - Docētājs Normunds Kante - Pētnieks Ēvalds Masaļskis - Lektors Olga Jakovļeva - Vieslektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā tiek izklāstītas šādas tēmas: programmēšanas valodas jēdziens, klasifikācija un lietošanas iespējas; programmu klasifikācija un to veidošanas metodes; valodas sintakse un semantika; programmēšanas valodas pamatobjekti, operācijas ar datiem, vadības operatoru pārskats; funkcijas; objektu darbības sfēras un atmiņas klases; rādītāji, masīvi, simbolu virkņu apstrāde; struktūras; darbs ar failiem; grafiskie līdzekļi un objekti.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir iepazīstināt studentus ar dažādām programmēšanas valodām, programmēšanas valodu izveides koncepcijām, kā arī iemācīt studentiem izstrādāt un realizēt uzdevumus, izmantojot PHP, JavaScript, Python programmas valodas. Uzdevumi: 1) aplūkot dažādu klašu programmēšanas valodas, analizējot to sintaksi un lietošanas iespējas; 2) aplūkot programmēšanas valodas PHP, JavaScript un Python pamatkonstrukcijas, to sintaksi un semantiku; 3) iemācīt studentiem izstrādāt un realizēt programmas dažādu uzdevumu risināšanai; 4) iemācīt studentiem izmantot un praksē pielietot aktuālas bibliotēkas un izstrādes ietvarus (frameworks).
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Laboratorijas darbu izpilde: 1) sazaroto procesu programmēšana; 2) masīvu apstrāde ar funkcijām un procedūrām; 3) simbolu virkņu apstrāde; 4) sazaroto procesu programmēšana; 5) teksta datņu apstrāde; 6) informācijas apstrāde izmantojot SQL valodu; 7) tīmekļa programmatūras integrācija.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1.Mācību materiāli. RTU ORTUS, 2021. 2.Kevin Tatroe, Peter MacIntyre. Programming PHP. O'Reilly; 4th Edition, 2020. – 540 p. 3.Wes Mckinney. Python for Data Analysis. O'Reilly; 2nd Eition, 2017. – 522 p. 4.Loiane Groner. Learning JavaScript Data Structures and Algorithms Packt Publishing; 2nd Eition,2016. – 314 p. 5.Robin Nixon. Learning PHP, MySQL & JavaScript. O'Reilly; 6th Edition. 2021. – 825 p. Papildu/Additional: 6.Narasimha Karumanchi. Data Structure and Algorithmic Thinking with Python: Data Structure and Algorithmic Puzzles. CareerMonk Publications; 1st Edition. 2015. – 436 p. 7.Jennifer Nieder Robbins. Learning Web Design 5e: A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript, and Web Graphics. O'Reilly; 5th Edition, 2018. - 700 p. 8.Matt Frisbie. Professional JavaScript for Web Developers. Wrox; 4th Edition, 2019. - 1200 p. Citi informācijas avoti//Other sources of information: 9.Tutorials for WEB developers. Available at: https://www.w3schools.com/ 10.Tutorials on different topics related to IT. Available at: https://www.tutorialspoint.com/index.htm
Nepieciešamās priekšzināšanas	Atbilstoši vidusskolas programmai.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Programmēšanas jēdziens. Programmēšanas valodu klasifikācija pēc dažādiem kritērijiem.	5	5	0	0
Programmēšanas valodas PHP pamatelementi: datu tipi, mainīgie, operatori (ievadizvades, nosacījuma, cikla).	18	18	0	0
Valodas JavaScript pamatelementi: datu tipi, mainīgie, operatori (ievadizvades, nosacījuma, cikla).	12	12	0	0
Programmēšanas valodas Python pamatelementi: datu tipi, mainīgie, operatori (ievadizvades, nosacījuma, cikla).	18	18	0	0
Procesu automatizācijas metodes un bibliotēkas.	5	5	0	0

Informācijas apstrāde, izmantojot SQL valodu starp platformu lietojumiem.	11	11	0	0
Failu struktūras, datu apstrāde, datu klasifikācija.	6	6	0	0
Tīmekļa komponentes un bibliotēkas. Tīmekļa programmatūras integrācija.	5	5	0	0
Kopā:	80	80	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina programmēšanas valodas, to klasifikāciju, lietošanas iespējas, programmēšanas valodu pamatelementus.	Praktiskais darbs testa formātā.
Pārzina programmēšanas valodu sintaksi un semantiku, dažādu valodu lietojumfēras, programmu veidošanas tehnoloģiju, valodas pamatelementus.	Pozitīvs vērtējums par patstāvīgi izpildīto laboratorijas darbu.
Spēj izstrādāt un izpildīt programmu sazaroto procesu apstrādei.	Pozitīvs vērtējums par patstāvīgi izpildīto laboratorijas darbu.
Spēj izstrādāt un izpildīt programmu masīvu apstrādei ar funkcijām un procedūrām.	Pozitīvs vērtējums par patstāvīgi izpildīto laboratorijas darbu.
Spēj izstrādāt un izpildīt programmu simbolu virkņu apstrādei.	Pozitīvs vērtējums par patstāvīgi izpildīto laboratorijas darbu.
Spēj īstenot loģisko struktūru un apakšfunkcijas.	Pozitīvs vērtējums par patstāvīgi izpildīto laboratorijas darbu.
Spēj izmantot procesu automatizācijas metodes un bibliotēkas.	Pozitīvs vērtējums par patstāvīgi izpildīto laboratorijas darbu.
Spēj izstrādāt un izpildīt programmu datu failu apstrādei.	Pozitīvs vērtējums par patstāvīgi izpildīto laboratorijas darbu.
Spēj demonstrēt teorētiskās un praktiskās zināšanas par programmēšanas valodu izmantošanu praktisko uzdevumu risināšanai.	Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbi	30
Testi	20
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	20.0	0.0	20.0		*	
2.	3.0	20.0	0.0	20.0		*	