

RTU studiju kurss "Programmēšanas valodas"

12308 Programmatūras inženierijas katedra

Vispārīgā informācija

Kods	DIP122
Nosaukums	Programmēšanas valodas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Obligātais izvēles
Studiju kursa līmenis	Pamatstudiju
Studiju kursa tips	Profesionālais
Tematiskā joma	Datorika
Atbildīgais mācībspēks	Aleksejs Jurenoks - Doktors, Vadošais pētnieks (pēcdok.)
Mācībspēks	Larisa Zaiceva - Doktors, Profesors Jeļena Jevsjukova - Docents (praktiskais) Inese Simkeviča - Lektors Normunds Kante - Pētnieks Ēvalds Masaļskis - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 4.0 kredītpunkti, 6.0 EKPS kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	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	1. Programming PHP. – O'Reilly and Associates; Vol:3 (2013). ISBN: 1449392776. 2. Python for Data Analysis - O'Reilly; 2nd ed. edition (2017). ISBN: 1491957662 3. Learning JavaScript Data Structures and Algorithms – Packt Publishing (2014). ISBN: 1783554878 4. Learning PHP, MySQL & JavaScript. - O'Reilly; 5th ed. edition (2018). ISBN: 1491978910 5. Data Structure and Algorithmic Thinking with Python: Data Structure and Algorithmic Puzzles. - CareerMonk Publications (2015). ISBN: 8192107590
Nepieciešamās priekšzināšanas	Atbilstoši vidusskolas programmai

Tematu izklāsts

Temā	Stundu skaits
Programmēšanas jēdziens. Programmēšanas valodu klasifikācija pēc dažādiem kritērijiem.	4
Programmēšanas valodas PHP pamatelementi: datu tipi, mainīgie, operatori (ievadizvades, nosacījuma, cikla).	14
Valodas JavaScript pamatelementi: datu tipi, mainīgie, operatori (ievadizvades, nosacījuma, cikla).	10
Programmēšanas valodas Python pamatelementi: datu tipi, mainīgie, operatori (ievadizvades, nosacījuma, cikla).	14
Procesu automatizācijas metodes un bibliotēkas.	4
Informācijas apstrāde, izmantojot SQL valodu starp platformu lietojumiem.	9
Failu struktūras, datu apstrāde, datu klasifikācija.	5
Tīmekļa komponentes un bibliotēkas. Tīmekļa programmatūras integrācija	4

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students pārzina programmēšanas valodas, to klasifikāciju, lietošanas iespējas, programmēšanas valodu pamatelementus.	Praktiskais darbs testa formātā.
Pārzina programmēšanas valodu sintaksi un semantiku, dažādu valodu lietojumsfēras, 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.
Students spēj demonstrēt teorētiskās un praktiskās zināšanas par programmēšanas valodu izmantošanu praktisko uzdevumu risināšanai.	Eksāmena darba rakstīšana.

kursa struktūra

Daļa	KP	Stundas nedēļā			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	2.0	1.0	0.0	1.0		*	
2.	2.0	1.0	0.0	1.0		*	