

RTU studiju kurss "Ievads datoru arhitektūrā"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DST203
Nosaukums	Ievads datoru arhitektūrā
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Dmitrijs Bļizņuks - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	Gundars Miežītis - Vecākais laborants
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Lai veidotu efektīvas datorprogrammas un datorvadības sistēmas ir nepieciešams pārzināt datorsistēmu uzbūves pamatprincipus. Studiju kurss apskata datu attēlošanas principus, datorsistēmas galvenos funkcionālos mezglus, klasiskā skaitļotāja organizāciju, atmiņa un tās adresācijas veidus, ievades un izvades organizāciju, pārtraukumu organizēšanu, RISC un CISC arhitektūras.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sagatavot speciālistus, kas spēj orientēties datortehnikas teorētiskos aspektos un dažādās datoru arhitektūras. Studiju kursa uzdevumi: - Iemācīt datorarhitektūras pamatprincipus; - Iemācīt atmiņas darbības principus un to hierarhiju; - Iemācīt skaitļošanas mezgla darbības principu.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs ir integrēts ar teorētiskā materiāla apguvi un praktisko uzdevumu izpildi. Studentiem patstāvīgi jāizlasa un jāizprot katras lekcijas sniegto resursu saturs, lai spētu atbildēt uz lekcijas nobeiguma sniegtiem jautājumiem un jābūt gataviem diskutēt vismaz par iepriekšējo lekciju tēmām. Semestra laikā studentiem patstāvīgi jāizstrādā praktiski uzdevumi, pielietojot iegūtās teorētiskās zināšanas.
Literatūra	Obligātā. / Obligatory: Patterson Hennessy. Computer Architecture : A Quantitative Approach 6Th Edition ELSEVIER (2018) Papildu. / Additional: WILLIAM STALLINGS. Computer Organization And Architecture 10Th Edition PEARSON (2016) Čiparu elektronika un datoru arhitektūra : laboratorijas darbi un metodiskie norādījumi /Ansis Klūga ... [u.c.] ; [literārā redaktore Lilita Vīksna ; vāka dizains: Jekaterina Lukina] ; Rīgas Tehniskā universitāte. Elektronikas un telekomunikāciju fakultāte. Transporta elektronikas un telemātikas katedra. Rīga : RTU Izdevniecība, 2015., 72 lpp. : il., sh., tab. ; 24 cm.
Nepieciešamās priekšzināšanas	matemātikas pamati

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Datoru arhitektūras jēdziens, attīstība un mērījumu pamati	4	4	0	0
Klasiskā procesora struktūra	4	4	0	0
Komandu formāti un adresācijas veidi	4	4	0	0
Komandu posmu paralēla izpilde	8	8	0	0
Komandu paralēla izpilde aparatūras līmenī	4	4	0	0
Vairāku komandu paralēla izpilde	6	6	0	0
Atmiņas struktūra	6	6	0	0
Hierarhiskā atmiņa un atmiņas plānošana	6	6	0	0
Modernie procesori reālos piemēros	6	6	0	0
Ārējās iekārtas un to pieslēgšanas principi	6	6	0	0
Daudzdatoru un daudzprocesoru sistēmas	6	6	0	0
Kopā:	60	60	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
--------------------------------	------------------------------

Spēj apspriest datoru tehnikas pamata principus, priekšrocības un ierobežojumus, pārzina datoru pamata elementus un tehnoloģiju dzīves ciklus	Eksāmens
Spēj salīdzināt dažādas datoru arhitektūras	Eksāmens
Spēj izprast dažādas datoru atmiņas, savienojumu un ievades un izvades apakšsistēmu realizācijas	Praktiskie darbi
Spēj izprast dažādas datoru veikspējas vai atteikumnoturības uzlabošanas iespējas	Praktiskie darbi

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Eksāmens	50
Praktiskie darbi	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

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