

RTU studiju kurss "Datora uzbūve un asamblers"**0L000 Liepājas akadēmija****Vispārējā informācija**

Kods	LA1455
Nosaukums	Datora uzbūve un asamblers
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Dzintars Tomsons - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Kurss sniedz izpratni par datu datora procesora arhitektūru un darbības principiem, par ievades un izvades organizāciju, operatīvās un ārējās atmiņas organizāciju, to veidiem. Kurss sniedz iemaņas mašīnorientētas valodas Assembler programmēšanā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kursa mērķis ir sniegt zināšanas par datora darbības principiem un tehnikām aparatūras līmenī, sniegt mašīnprogrammēšanas pamatprincipus un iemaņas. Studiju kursa uzdevumi: 1. Apgūt datora darbības principus aparatūras līmenī: procesors, perifērijas iekārtas, ievades izvades organizācija, operatīvā un pastāvīgā atmiņa; 2. Apgūt programmēšanas valodu Assembler i386 tipa procesoriem un pildīt praktiskos uzdevumus, izstrādājot mašīnorientētas programmas assembler programmēšanas valodā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	1. Izveidot virtuālu datoru noteiktā cenu kategorijā, izmantojot iepriekš iegūtās zināšanas. 2. Uzinstalēt Linux sistēmu. 3. Praktiskais uzdevums Linux lietošanā par tēmu. 4. Izstrādāt datorprogrammu par tēmu, pēc pasniedzēja norādījumiem.
Literatūra	Obligātā/ Obligatory: 1. Computer Organization and Architecture: designing for performance. 9th Edition. W. Stalling, Harlow Pearson, 2013 2. Digital Design and Computer Organization. Farhat, Hassan A., CRC PRESS, CRC PRESS, 2004 Papildu/ Additional: 1. Computer Networking First-Step. W. Odom, CiscoPress, 2010 2. Computer Organization and Architecture. 8th Edition. W. Stalling, Prentice Hall, 2009 3. The Art of Computer Networking. R. Bradford, Prentice Hall, 2008 4. Modern Operating Systems. 3rd international. Tanenbaum A.S., 2008 5. Computer Architecture: A Quantitative Approach, 4th Edition. John L. Hennessy, David A. Patterson, 2006 6. Computer Organization and Design: The Hardware Software Interface, 3rd Edition. David A. Patterson, John L. Hennessy, 2005
Nepieciešamās priekšzināšanas	-

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Pārskats par datora attīstības vēsturi	4	0	0	0
Datora darbības pamatprincipi, mehāniskās shēmas, elektrokomponentes, un elektromagnētiskās komponentes	4	0	0	0
Datoru arhitektūras projektējumi veikspējas uzlabošanai, veikspējas novērtēšana	2	4	0	0
Linux: sistēmas arhitektūra, Linux: bash čaula, GNU un UNIX komandas, Linux: teksta plūsma un filtri	2	6	0	0
Linux: starpprocesu komunikācija, redirekcija, Linux: procesu pārvalde (izveide, monitorings, pārtraukšana, prioritātes), Linux: disku partīciju un failu sistēmu izveide	2	6	0	0
Mašīnkodu programmēšana, izmantojot debug programmu	4	6	0	0
Augsta līmeņa skats par datora funkcijām un iekšējām komunikācijām, Kešatmiņa, Atmiņas adresācija (tiešā, reģistru un netiešā)	2	4	0	0
Iepazīšanās ar assembler programmas struktūru, atmiņas adresācijas 3 veidu izmantošana	2	6	0	0
Datu tipu izmantošana Ievade un izvades (i/o): ārējās iekārtas, i/o moduļi, programmējamā un pārtraukumu vadīta i/o, DMA, i/o kanāli u.c.	2	4	0	0
Zema līmeņa funkcijas- pārtraukumi (interrupts); izvade uz ekrāna, ievade no klaviatūras; porti	2	4	0	0
Datora aritmētika	2	6	0	0
Uzdevumi par loģiskām operācijās un programmas vadību (nosacījumi, cikli); bitu operācijas, datu manipulācija bitu līmenī	4	6	0	0

Kopā:	32	52	0	0
-------	----	----	---	---

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: Zina izpratnes līmenī datora uzbūvi un funkcionēšanu; Izprot datora uzbūvi, komponentu savietojamību;	Teorētisko un praktisko uzdevumu sekmīga izpilde, eksāmens.
Prasmes: Spēj patstāvīgi konstruēt datoru; Prot kodēt un atklāt programmas mašīnorientētā programmēšanas valodā assembler i386 tipa procesoriem; Prot izstrādāt datorprogrammu, izmantojot debug programmu.	Teorētisko un praktisko uzdevumu sekmīga izpilde, eksāmens.
Kompetences: Spēj kodēt, konstruējot algoritmus programmēšanas valodā assembler. Prot patstāvīgi uzinstalēt Linux sistēmu.	Teorētisko un praktisko uzdevumu sekmīga izpilde, eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Teorētisko un praktisko uzdevumu sekmīga izpilde	50
Eksāmens	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	16.0	16.0	0.0	*			*		