

RTU studiju kurss "Transporta mikroprocesoru sistēmas (studiju projekts)"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	DE0553
Nosaukums	Transporta mikroprocesoru sistēmas (studiju projekts)
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Andis Supe - Doktors, Vadošais pētnieks
Mācībspēks	Viktors Jeralovičs - Zinātniskais asistents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss ir apskatīt mikroprocesoru pielietošanas iespējas transporta sistēmās un to drošības prasības. Studiju laikā tiek apskatīti firmas INTEL 8 bitu mikroprocesori, CISC un RISC arhitektūras mikroprocesori. Īpaša uzmanība tiek veltīta mikroprocesoru programmēšanai. Studiju kursa ietvaros tiek apskatītas mikroprocesoru sistēmas, ievades-izvades paralēlās un virknes sistēmas, sistēmas kontrolieri, taimerī. Studiju kurss ietver arī vienkristāla mikrokontrolierus, to programmēšanu un pielietošanu transporta sistēmās.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kursa galvenais mērķis ir sniegt teorētiskās zināšanas par mikroprocesoru/mikrokontrolieru sistēmu uzbūvi un praktiskās iemaņas darbā ar tādām sistēmām. Studiju kursa galvenie uzdevumi ir: •iemācīt izveidot un programmēt mikroprocesoru sistēmas; •sniegt zināšanas par mikrokontrolieru programmēšanas soļiem, kompilēt programmu un ievadīt to atmiņā; •attīstīt prasmes pēc uzdotajiem parametriem izveidot mikroprocesoru vadības sistēmas shēmas.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas zinātniskās literatūras studijas. Papildmateriāla apgūšana par dažādu mikroprocesoru un mikrokontrolieru parametriem un to programmēšanu izmantojot elektroniskus datu materiālus.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Klūga, A. Mikroprocesori un mikroprocesoru sistēmas. Rīga: RTU Izdevniecība, 2007. 156 lpp. 2. Tocci, R. Ambrosio, F. Microprocessors and Microcomputers. Hardware and Software. 6th ed. England: Prentice Hall, 2003. 612 p. 3. Kleitz, W. Digital and Microprocessor Fundamentals. Theory and Applications. 4th ed. England: Prentice Hall, 2003. 588 p. Papildu/Additional: 1. Manuel Jiménez, Rogelio Palomera, Isidoro Couvertier Introduction to Embedded Systems: Using Microcontrollers and the MSP430 2014th Edition: Springer; 2014th edition (September 11, 2013) 671 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Zināšanas par transporta mikroprocesoru sistēmām.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Mikroprocesoru sistēmu projektēšana.	5	5	0	0
8080 un 8085 sērijas mikroprocesoru programmēšana un simulācija.	5	5	0	0
Vienkristāla mikrokontrolieris MCS51, tā programmēšana un simulācija.	10	10	0	0
Vienkristāla mikrokontrolieris PIC16, tā programmēšana un simulācija.	20	20	0	0
Kopā:	40	40	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izveidot mikroprocesoru sistēmu ar uzdotiem parametriem.	Studiju projekts.
Spēj sastādīt uzdoto mikroprocesoru sistēmas vadības programmu, veikt tās kompilāciju un ievadi atmiņā.	Studiju projekts.
Spēj sastādīt uzdoto mikroprocesoru sistēmas vadības programmu, veikt tās kompilāciju un ievadi atmiņā.	Studiju projekts.
Spēj noformēt visus uzdevuma risinājumus gala atskaites veidā un prezentēt to.	Studiju projekts.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Studiju projekts	100
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	0.0	40.0	0.0			*