

RTU studiju kurss "Rūpniecības programmavadiības sistēmas"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EEP430
Nosaukums	Rūpniecības programmavadiības sistēmas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Ingars Steiks - Doktors, Asociētais profesors
Mācītspēks	Ivars Raņķis - Habilitētais doktors, Profesors Aivars Pumpurs - Docents (praktiskais), Nodarbību vadīšana
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Programmavadiības sistēmu uzbūve, ciklveida programmavadiība, realizācija ar procesoriem, trajektorijas programmavadiība, kopēšana - elektromehāniskā, fotoelektroniskā interpolācija, sistēmas ar soļa dzinējiem un parastajiem dzinējiem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūt vispārīgu priekšstatu par programmavadiības sistēmu uzdevumiem, izveidi, elementu bāzi, programmavadiības veidiem un to realizāciju.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studenti gatavojas kontroldarbiem un ieskaitēm, veic nelielus uzdevumus vienkāršu programmavadiības sistēmu izveidē.
Literatūra	Obligāta / Obligatory ānis Greivulis, Ivars Raņķis. Iekārtu vadības elektroniskie elementi un mezgli Mācību līdzeklis Rīga: Avots, 1997 N. Mozga, A. Kamols. Mašīnbūves elastīgās automatizētās ražošanas projektēšanas pamati Rīga: RTU izdevniecība, 2006 Papildus/Additional F.Šudnieks, A.Kamols, O.Liniņš, I.Boiko. Ražošanas Automatizācijas pamati Rīga: Mašīnbūves tehnoloģijas institūts, 2006 Andris Šniders. Automātiskās vadības pamati Mācību līdzeklis automātikas pamatos Jelgava: LLU, 2008 Aivars Kaķītis. Neelektrisku lielumu elektriskā mērīšana un sensori Mācību līdzeklis Jelgava: LLU, 2008 Karl-Heinz John, Michael Tiegelkamp. IEC 61131-3: Programming Industrial Automation Systems Berlin: Springer, 2010 Franklyn W. Kirk, Thomas A. Weedon, Phillip Kirk. Instrumentation and Process Control American Technical Publishers, 2019
Nepieciešamās priekšzināšanas	Priekšmeti elektroniskajās iekārtās, elektropiedziņā, energoelektronikā

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Programmavadiības sistēmu struktūra	2	2	1	3
Programmavadiības sistēmu elementi	6	5	2	9
Ciklveida programmavadiības sistēmu uzbūve un elementi	6	8	2	12
Mikroprocesoru balstītas ciklveida programmavadiības sistēmas	6	5	2	9
Kustības trajektorijas vadības uzdevumi	2	2	1	3
Lineārās interpolācijas realizācijas principi	4	5	2	7
Cirkulārās interpolācijas realizācijas principi	4	5	2	7
Interpolācijas sistēmas ar soļu dzinējiem	4	3	1	6
Interpolācijas sistēmas ar stāvokļa nepārtrauktajiem sensoriem	4	3	1	6
Ieskautes nodarbība	2	2	2	2
Kopā:	40	40	16	64

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēt izskaidrot programmavadiības pamatprincipus	Kontroldarbs Nr.1. par programmavadiības principiem
Spēt izskaidrot dažādu elementu pielietojuma nozīmi programmavadiības sistēmās	Kontroldarbs Nr.2. par elementu pielietojumu programmavadiības sistēmās
Spēt izveidot vienkāršas ciklveida programmavadiības sistēmas	Izstrādāts studiju darba apraksts un tā izskaidrojums
Spēt izskaidrot interpolācijas principus	Ieskaute Nr.1. jautājumi par interpolāciju
Spēt programmēt vienkāršu programmavadiības uzdevumu	Ieskaute Nr.2. par darba uzdevumu

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Kontroldarbs Nr.1.	10
Kontroldarbs Nr.2.	10
Studiju darbs	30
Ieskaite Nr.1.	25
Ieskaite Nr.2.	25
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	2.0	0.0	0.0	*					