

**RTU studiju kurss "Rūpniecības programmvadības sistēmas"**

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	EEP430
Nosaukums	Rūpniecības programmvadības sistēmas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles; Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Ingars Steiks - Doktors, Asociētais profesors
Mācībspēks	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	Programmvadības sistēmu uzbūve, ciklveida programmvadība, realizācija ar procesoriem, trajektorijas programmvadība, kopēšana - elektromehāniskā, fotoelektroniskā interpolācija, sistēmas ar soļa dzinējiem un parastajiem dzinējiem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apģūt vispārīgu priekšstatu par programmvadības sistēmu uzdevumiem, izveidi, elementu bāzi, programmvadības veidiem un to realizāciju.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Studenti gatavojas kontroldarbiem un ieskaitēm, veic nelielus uzdevumus vienkāršu programmvadības 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.Šudeniņš, A.Kamols, O.Liniņš, I.Boiko. Ražošanas Automatizācijas pamati Rīga: Mašīnbūves tehnoloģijas institūts, 2006 Andris Šnīders. 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 klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Programmvadības sistēmu struktūra	2	2	1	3
Programmvadības sistēmu elementi	6	5	2	9
Ciklveida programmvadības sistēmu uzbūve un elementi	6	8	2	12
Mikroprocesoru balstītas ciklveida programmvadības 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
Ieskaites nodarbība	2	2	2	2
Kopā:	40	40	16	64

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

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