

RTU studiju kurss "Datoru pielietošana tehnoloģisko procesu automatizācijā"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EEP341
Nosaukums	Datoru pielietošana tehnoloģisko procesu automatizācijā
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Ilja Galkins - Doktors, Profesors
Mācītbspēks	Maksims Vorobjovs - Lektors, Lasīt lekcijas, pieņemt eksāmenu, veikt citas aktivitātes mācību procesa nodrošināšanai.
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Lai sniegtu studentam teorētiskās zināšanas par tehnoloģisko procesu automatizāciju, tiek sniegta LabVIEW grafiskās programmēšanas vide, kurā var ātri un ērti sastādīt programmas pat bez priekšzināšanām. LabVIEW ir universāla programma, kura bāzes paketē ļauj sastādīt programmas datu savākšanai, apstrādei, attēlošanai un nepieciešamības gadījumā rezultātu izvadīšanai uz failiem vai uz printeri.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt zināšanas datoru tehnikas pielietošanā tehnoloģiska procesa automatizācijā. Studiju kursa uzdevumi: 1)Iepazīstināt ar tehnoloģisko procesu automatizācijas paņēmieniem; 2)Iepazīstināt ar Labview programmēšanas vidi vidēji profesionālā līmenī; 3)Sniegt un attīstīt Labview vides pielietošanas iemaņas tehnoloģiskā procesa automatizācijā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Pēc noteiktas tēmas apgušanas students izpilda mājas darbu. Turklāt pilnas programmas apgušanas prasmes novērtēšanai studentam jāizpilda individuāls darbs, kurā jārisina vairāki uzdevumi. Konsultācijas ir iespējams saņemt pa e-pastu vai norādītajos konsultāciju laikos.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Bishop R., LabVIEW 7 Express Student Edition. – New Jersey: Prentice Hall, 2003. – 500 lpp., (ISBN - 978-0131239265); 2. Bitter R., Mohiuddin T., Nawrocki M., Advanced Programming Techniques (second edition). – CRC Press, 2006. – 520 lpp. (ISBN- 978-0849333255); 3. National Instruments: LabVIEW user manual / Internēts. - http://www.ni.com/pdf/manuals/320999e.pdf
Nepieciešamās priekšzināšanas	Programmas kursa pārliecinātai apguvei noderēs jebkuras citas programmēšanas valodas zināšanas (struktūru veidošana un datu tipu pārzināšana), kā arī MS Windows operētājsistēmas un MS Office pārzināšana iesācēja līmenī.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Skaitļojamās tehnikas apskats, datora loma, piemēri, LabVIEW programmas pielietošanas sfēras/piemēri	3	3	1	5
Virtuālā instrumenta izstrāde, rediģēšana un atklādošana LabVIEW vidē.	3	3	1	5
Virtuālā apakšinstrumenta izstrāde, rediģēšana un atklādošana.	3	3	1	5
Struktūras pielietošana (cikli, secības un lēmumu pieņemšanas struktūras).	3	3	1	5
Masīvi un klasteri.	3	3	1	5
Grafiskais datu attēlojums.	3	3	1	5
Rindkopas un failu R/W operācijas.	3	3	1	5
Individuālie regulatori un īpašības mezgli.	3	3	1	5
Darbs ar interfeisiem, virtuālā Instrumenta publikācija Internetā.	4	4	1	7
Instrumentu draiveri.	4	4	1	7
Gala pārbaudījuma uzdevuma piemērs.	4	4	1	7
Uzdevuma patstāvīga izpilde praktiskajās nodarbībās.	4	4	1	7
Kopā:	40	40	12	68

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zina kā dators mijiedarbojas ar reālu tehnoloģisko procesu.	Eksāmens.
Spēj realizēt datu savākšanu, datu apstrādi un attēlošanu.	Eksāmens.
Spēj patstāvīgi sastādīt tehnoloģiskā procesa darbaspējīgu algoritmu LabVIEW vidē.	Eksāmens.
Spēj atklādot izstrādāta tehnoloģiskā procesa vadības algoritmu LabVIEW vidē.	Eksāmens.

Spēj organizēt datora un reālās sistēmas mijiedarbību.	Eksāmens.
--	-----------

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Eksāmens	100
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	2.0	0.0	0.0		*	