

**RTU studiju kurss "Jaunākās paaudzes viedo tehnoloģiju pamati"**

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	DDI710
Nosaukums	Jaunākās paaudzes viedo tehnoloģiju pamati
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Zigurds Markovičs - Habilitētais doktors, Studiju procesu speciālists
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kurss iepazīstina ar visjaunākajām tendencēm datorvadības platformā, kuras vēl nav ieņēmušas plašu vietu realitātē. Kursā tiek aplūkota t.s. ceturrtā industriālā revolūcija, kas prezentējas kā ceturrtās paaudzes industrija, tehnoloģijas un pakalpojumi. Nākotnes ražošanas un pakalpojumu sfēras raksturojas ar jēdzienu "viedais" (smart). Kā atsevišķi atzari minami autonomās vadības princips (microgrid) un autonomas enerģijas taupīšanas princips (energy storage).
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Sniegt izpratni par tuvākās nākotnes tehnoloģijām vadības un kontroles sistēmu jomā. Sagatavot speciālistus, kuri spēj orientēties viedo tehnoloģiju klāstā un spēj ieviest novitātes reālos risinājumos.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs izpaužas kā sekošana aktuālām publikācijām periodikā un internetā, kuru rezultātus apkopo referāta formā.
Literatūra	S.A. Boyer. SCADA: Supervisory Control and Data Acquisition. Instrumentation Systems & 4 th ed. 2009 Anatolijs Sukovs, Ludmila Aleksejeva u.c. . Datu ieguve. Pamati. Rīga, Latvija, 2007 Carl Jan du Plessis.. A framework for implementing Industrie 4.0 in learning factories. 2017 COLLABORATIVE MANUFACTURING EXPLAINED. A MESA International White Paper 1/2004. Smart technologies for safety engineering / edited by Jan Holnicki-Szulc. Chichester, England ; Hoboken, NJ : J. Wiley, c2008., xviii, 332 lpp. : il. ; 26 cm.  Power Smoothing Approach within Industrial DC Microgrid with Supercapacitor Storage for Robotic Manufacturing Application / A.Senfels, M.Vorobjovs, D.Meike, O.Bormanis Lebedev, Denis.. Research and development of storage based energy management system for households : dissertation = Energiasalvestil pöhineva energiahaldussüsteemi uurimine ja väljatöötamine kodumajapidamistele /Denis Lebedev ; [supervisor Argo Rosin] Tallinn : TUT Press, 2017, 133 lpp. : ilustrācijas ; 25 cm.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Pamatzināšanas matemātikā, diskrētā matemātikā, fizikā, datorvadībā, datoru tīklos, attēlu apstrādē

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ceturrtā industriālā revolūcija un skartās sfēras: tehnoloģijas 4.0, industrija 4.0, pakalpojumi 4.0	2	0	0	0
Kompleksās ražošanas sistēmas: elastīgā ražošana un tās vadības sistēmas (flexible manufacturing), industriālās kontroles sistēmas (supervisory control), datu ieguves sistēmas (data mining)	6	0	0	0
Nākotnes ražošana: nākotnes datorintegrētās ražošanas pamatnostādnes, ceturrtās ģenerācijas viedās tehnoloģijas, viedo pakalpojumu pamatnostādnes, viedie procesi un to vadība, viedie produkti	6	0	0	0
Autonomās vadības pamatprincipi (microgrid): autonomās vadības procesi, autonomās lemšanas procesi, autonomās prognozēšanas procesi, inteligentās apkalpes procesi	4	0	0	0
Enerģijas taupīšana (energy storage)	2	0	0	0
Digitālā modelēšana	4	0	0	0
Interaktīvās sistēmas	4	0	0	0
Viedie ceļi, ražotnes, noliktavas, garāžas, mājas, ofisi u.c.	4	0	0	0
<b>Kopā:</b>	<b>32</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Iegūst zināšanas par kompleksām ražošanas sistēmām tuvākajā nākotnē	Pozitīvs vērtējums eksāmena/ieskaite atbilstošos jautājumos
Spēj orientēties viedo tehnoloģiju un viedo pakalpojumu sfērā	Pozitīvs vērtējums eksāmena/ieskaite atbilstošos jautājumos
Iegūst zināšanas autonomās vadības atzarā	Pozitīvs vērtējums eksāmena/ieskaite atbilstošos jautājumos
Iegūst pamatzināšanas par enerģijas viediem taupīšanas principiem	Pozitīvs vērtējums eksāmena/ieskaite atbilstošos jautājumos

***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	*					