

## RTU studiju kurss "Zinātniskais seminārs industriālā elektronikā"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

## Vispārējā informācija

Kods	DE0447
Nosaukums	Zinātniskais seminārs industriālā elektronikā
Studiju kursa statuss programmā	Brīvās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Leonīds Ribickis - Habilitētais doktors, Profesors
Mācībspēks	Ingars Steiks - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Semināri industriālā elektronikā dod izpranti par modernām industriālās elektronikas iekārtām un energoelektorniku, rūpnieciskajiem frekvences pārveidotājiem, mīkstās palaišanas iekārtām, kontrolleriem, PLC, datu pārvades līnijām, interfeisu iekārtām, ekonomaižeriem, robotizētām sistēmām un automatizācijas iekārtām.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt zinātnisko un akadēmisko izglītību industriālā elektronikā, apgūstot zināšanas par jaunākajām iekārtām un to vadības metodēm, kā arī attīstīt studentu prasmes uzstāties zinātniskā seminārā un izklāstīt jaunās idejas. Studiju kursa uzdevumi ir dot iespēju studentiem saprast un aprakstīt jaunākās elektroniskās iekārtas dažādās tautsaimniecības nozarēs, akcentējot energoefektivitātes komponenti, sniegt zināšanas par pusvadītāju elementiem, taisngriežiem, vadāmiem taisngriežiem, invertoriem, frekvences pārveidotājiem.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Literatūras apskats par izvēlēto tematu - ziņojums seminārā. Jaunas IE iekārtas informācijas izpēte un referāta sagatavošana, regulāra mājas darbu izpilde. Pirms katra semināra studentiem ir jābūt sagatavotam mājas darbam, kas ir jaunākās periodiskās literatūras pētījums noteiktā un izvēlēta tēmā.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. IEEE jaunākie žurnāli: "Power Electronics", "Industrial Applications", "Industrial Electronics", "Mechatronics", "Automation Science and Engineering". 2. EPE jaunākie žurnāli "European Power Electronics and Drives Journal". Papildu/Additional: 3. J. Greivulis, I. Raņķis Iekārtu vadības elektroniskie elementi un mezgli. Rīga: Avots, 1997, 288 lpp. 4. M. James. Higher Electronics. Planta Tree, 2002. 308 p. 5. N. Mohan, T. Undeland, W. Robbins. Power Electronics. John Wiley & Sons, 1999, 567 p. 6. M. D. Ercegovac, T. Langs, J. H. Moreno. Introduction to Digital Systems. John Wiley & Sons, 2002, 498 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Zināšanas elektroenerģijas elektronisko pārveidotāju teorijā un industriālā elektronikā.

## Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Jaunumu avoti industriālā elektronikā (IE).	3	1	0	0
Jauni pusvadītāju elementi.	3	1	0	0
Jauni pasīvie elementi.	3	1	0	0
Moduļi un tehniskās iepakojšanas problēmas.	3	1	0	0
Draiveri un frekvenču pārveidotāji.	3	2	0	0
Jaunās frekvenču pārveidotāju vadības metodes.	3	2	0	0
Izplūdušās ... kontrolleru izmantošana vadības sistēmās.	3	2	0	0
Neironu tīklu izmantošana mākslīgā intelekta iekārtās elektriskajā piedziņā.	3	2	0	0
Iegultā elektronika dažādās nozarēs un iekārtās.	3	2	0	0
Uzstāšanās par izvēlētiem tēmām ar referātu.	13	26	0	0
Kopā:	40	40	0	0

## Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj izprast un atferēt zinātniskās publikācijas industriālā elektronikā un elektrotehnikā latviešu vai angļu valodā no starptautiskiem žurnāliem.	Uzstāšanās ar referātu zinātniskā seminārā. Diskusijas par sniegto referātu. Prezentācija.
Spēj sagatavot prezentācijas Power Point (elektroniski).	Uzstāšanās ar referātu zinātniskā seminārā. Diskusijas par sniegto referātu. Prezentācija.
Spēj prezentēt iegūto zinātnisko informāciju no literatūras avotiem, kā arī paša izstrādāto klātienē vai attālināti.	Uzstāšanās ar referātu zinātniskā seminārā. Diskusijas par sniegto referātu. Prezentācija.

Izprot jaunākās informācijas iegūšanas metodes elektrotehnoloģiju datorvadības zinātņu nozarēs.	Mājas darbi.
Spēj apgūt informāciju no dažādiem avotiem industriālā elektronikā, to strukturēti atreferēt un izmantot tālākajās studijās.	Kopēja ieskaite par visiem referātiem.

#### **Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Izpildīti mājas darbi	10
Darbs semināros	10
Izpildīti referāti par uzdotajiem mājas darbiem	70
Nokārtota kopējā ieskaite par visiem referātiem	10
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	0.0	40.0	0.0	*					