

**RTU studiju kurss "Transporta elektroniskās vadības sistēmas"**

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	DE0557
Nosaukums	Transporta elektroniskās vadības sistēmas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Lilita Ģeģere - Doktors, Docents
Mācībspēks	Aleksandrs Ipatovs - Doktors, Asociētais profesors Dmitrijs Čulkovs - Lektors
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss veltīts transporta elektroniskās vadības sistēmām. Tiek izskatīts tuvās, tālās un globālās pozīcijas noteikšanas sistēmas darbības principi un to precizitāte. Īpaša uzmanība tiks pievērsta elektroniskām sistēmām kustīgo objektu vadībai, tajā skaitā bezpilota objektu vadībai. Studenti tiks iepazīstināti ar elektrosakaru un radiosakaru sistēmām. Studiju kursa laikā arī tiks izskatīti transporta elektroniskās sistēmās izmantotie signāli, to apstrādes algoritmi un automatizētas sistēmas lēmuma pieņemšanas modeļi.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa galvenais mērķis ir sniegt teorētiskās zināšanas par transporta elektroniskās vadības sistēmām un praktiskās iemaņas darbā ar tām. Studiju kursa galvenie uzdevumi ir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• iemācīt raksturot elektroniskās vadības sistēmas un orientēties transporta elektronisko vadības ierīču darbības principos;</li> <li>• sniegt zināšanas par pozīcijas noteikšanas metodēm un to precizitātes analīzi;</li> <li>• attīstīt prasmes veikt gaisa kuģu vadības ierīču darbības analīzi;</li> <li>• pilnveidot zināšanas par vadības ierīču algoritmu analīzi;</li> <li>• veicināt izpratni pēc uzdotiem parametriem izveidot vadības sistēmas shēmu;</li> <li>• attīstīt prasmes apgūt automatizētas bezpilota sistēmas vadības principus un pielietot tos praksē.</li> </ul>
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgais darbs tiks organizēts individuālā darba veidā, kur studentiem būs jārisina pasniedzēja uzstādītie uzdevumi, izmantojot lekcijās iegūtās zināšanas, veicot patstāvīgo mācību un zinātniskās literatūras izpēti, kā arī iepazīties ar papildmateriāliem par dažādu transporta vadības ierīču un sistēmu darbības principiem, uzbūvi, parametriem, pielietošanas īpatnībām. Paredzēta patstāvīga sagatavošanās pārbaudei eksāmena un laboratorijas darbu laikā.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: Klūga, A. Satelītu radionavigācijas sistēmas. R.: RTU Izdevniecība, 2010. 152 lpp. Kenzo Nonami, Muljowidodo Kartidjo, Kwang-Joon Yoon, Agus Budiyo - Autonomous Control Systems and Vehicles: Intelligent Unmanned Systems - Springer; 2013th edition 324 p. Papildu/Additional: Klūga, A. Aeronavigācija. R.: RTU Izdevniecība, 2000. 73 lpp. Zain Zafar, Ahsan Javed, Salman Zaid AUTOPILOT SYSTEM FOR AN UNMANNED AERIAL VEHICLE (UAV): Adaptive Neuro Fuzzy Inference Based Control System LAP LAMBERT Academic Publishing (March 10, 2011) 208 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Ciparu elektronika un datoru arhitektūra.

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Transporta vadības sistēmas, to uzdevumi un struktūra.	6	6	0	0
Tuvās, tālās un globālās pozīcijas noteikšanas sistēmas un to precizitāte.	10	10	0	0
Automatizētas sistēmas lēmuma pieņemšanas modeļi.	6	6	0	0
Automātiskie pilotāžas – navigācijas kompleksi (PNK), to struktūra un darbības algoritmi.	10	10	0	0
Automobiļu vadības sistēmas.	8	8	0	0
<b>Kopā:</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj raksturot elektroniskās vadības sistēmas un orientēties transporta elektronisko vadības ierīču darbības principos.	Laboratorijas darbi, eksāmens.
Spēj izskaidrot pozīcijas noteikšanas metodes un analizēt to precizitāti.	Laboratorijas darbi, eksāmens.
Spēj ar radioelektronisko līdzekļu palīdzību noteikt gaisa kuģa lidojuma parametrus.	Laboratorijas darbi, eksāmens.
Spēj analizēt transporta līdzekļu vadības algoritmus.	Laboratorijas darbi, eksāmens.
Spēj izskaidrot automatizētas bezpilota sistēmas vadības principu un pielietot tos praksē.	Laboratorijas darbi, eksāmens.

**Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbi	50
Eksāmens	50
Kopā:	100

**Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	20.0	0.0	20.0		*	