

RTU studiju kurss "Aviācijas komunikāciju infrastruktūra"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	TAA532
Nosaukums	Aviācijas komunikāciju infrastruktūra
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Igors Smirnovs - Docents (praktiskais)
Mācītspēks	Deniss Brodņevs - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Priekšmeta „Aviācijas komunikāciju infrastruktūra” uzdevums ir iepazīstināt studentus ar aviācijas sakaru sistēmām, kurās informācijas pārraidei izmanto impulsu un ciparu signālus un šādu signālu atbilstošas apstrādes metodes. Priekšmetā tiek apskatītas mūsdienu aviācijas sakaru sistēmas, kas nodrošina balss signālu un datu pārraidi starp gaisakuģiem un virszemes dienestiem.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūt impulsu un ciparu signālu veidošanas un apstrādes metodes aviācijas sakaru sistēmās, šādu signālu īpatnības, prasības sakaru kanāliem. Iepazīties ar atbilstošo sakaru sistēmu struktūrām, darbības algoritmiem un parametriem. Spēt piemērot teorētiskās zināšanas praktisko uzdevumu atrisināšanai – aviācijas sakaru sistēmu parametru novērtēšanai un darbības analīzei.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgo darbu tēmas: „Ciparu komunikācijas kanāli”, „Aviācijas telemetriskās sistēmas”.
Literatūra	1. D.S. Stacey. Aeronautical Radio Communication Systems and Networks. Wiley-Blackwell, 2008, 350 p. 2. R. Read. The essence of Communications Theory. Prentice Hall Europe, 2005, 285 p. 3. Mike Tooley and David Wyatt. Aircraft Communications and Navigation Systems: Principles, Operation and Maintenance. Burlington, MA 01803, USA, 2007, 374 p. 4. Len Buckwalter. Avionics Training. Systems, Installation and Troubleshooting. Publ.: Avionics Communication, 2007, 278 p. 5. Wasson J.W. Avionic Systems. Operation & Maintenance. Colorado: Jeppesen Sanderson, Inc. 2004, 318 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Priekšzināšanas nozares: sakaru sistēmu pamati, aviācijas sakaru sistēmas un tīkli, ciparu tehnika.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Aviācijas komunikāciju struktūra.	2	6	0	0
Nemodulēta signāla pārraide.	4	5	0	0
Multiplikācija ar sadali pēc laika.	2	5	0	0
Impulskoda modulācija.	4	6	0	0
Ciparu modulācija.	4	5	0	0
Mobilās komunikācija sistēmas.	4	5	0	0
Ļoti augstu frekvenču (VHF) diapazona datu pārraides sistēmas.	4	6	0	0
Augstu frekvenču (HF) diapazona datu pārraides sistēmas.	4	5	0	0
Mobilās satelītu komunikācijas.	4	5	0	0
Kopā:	32	48	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Students saprot aviācijas komunikāciju struktūru, zina sakaru kanālu uzdevumu, galvenos tehniskos raksturojumus, īpatnības.	Gala pārbaudījuma jautājums.
Students zina ciparu signālu pārraides īpatnības reālos sakaru kanālos, spēj novērtēt traucējumu un trokšņu ietekmi uz signālu pēc signāla un kanāla parametriem, spēj novērtēt kanāla ietilpību.	Patstāvīgā darba, praktiskā darba un gala pārbaudījuma jautājums.
Students zina katra modulācijas veida īpatnības, realizēšanas metodes, spēj novērtēt kļūdas rašanās varbūtību, signāla un trokšņa attiecību kanālā, spēj salīdzināt dažādus modulācijas veidus.	Praktiskā darba un gala pārbaudījuma jautājums.
Students zina komunikācijas sistēmu struktūru, darbības principu un tehniskos raksturojumus, spēj novērtēt sistēmu priekšrocības un trūkumus, to attīstības perspektīvas.	Praktiskā darba un gala pārbaudījuma jautājums.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbi	40
Pārbaudes darbs	30
Eksāmens	30

Kopā:	100
-------	-----

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	1.0	0.0	1.0		*	