

RTU studiju kurss "Mērījumi avionikas ierīcēs un sistēmās"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	TAA437
Nosaukums	Mērījumi avionikas ierīcēs un sistēmās
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Igors Smirnovs - Docents (praktiskais)
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kurss rada izpratni par mērījumu uzdevumiem avionikas ierīču un sistēmu tehniskās apkopes procesā, mērījumu kļūdām, elektrisko lielumu mērīšanas metodēm un mēraparātiem, kā arī par specializēto avionikas aprīkojuma mērīšanas - testēšanas aparāturu.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir sniegt izpratni par mērījumu nozīmi avionikas ierīču un sistēmu tehniskā stāvokļa kontroles procesā, sniegt zināšanas par metroloģijas teorētiskajiem pamatiem, mērīšanas kļūdu novērtēšanas metodēm. Studiju kursa uzdevumi ir: - sniegt zināšanas par elektrisko lielumu mērīšanas metodēm; - iemācīt standarta mēraparātu un specializētas avionikas mērīšanas - testēšanas aparātūras uzbūves un darbības principus un to metroloģiskos raksturojumus; - attīstīt praktiskās iemaņas galveno elektrisko lielumu mērīšanā; - iemācīt kontrolēt avionikas aprīkojuma tehniskos parametrus.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgs darbs ar literatūru un mēraparātu tehnisko dokumentāciju. Patstāvīga darba tēma: „Gaisakuģu avionikas aprīkojuma specializēta mērīšanas-testēšanas aparātūra”.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Aviation Electronics. By Keith W. Bose, Jeppesen. Sanderson Training products, 2006, 384 p.; 2. S. Tumanski. Principles of Electrical Measurement. Taylor&Francis. 2006, 472 p. 3. Electronic measurements and instrumentation. B. M. Oliver, Mcgraw Hill Inc., 2008, 672 p.; Papildu/Additional: 1. Electronic Measurements & Instrumentation. A.V.Bakshi, U.A.Bakshi, Technical Publications, 2008, 422 p. 2. Avionic Systems. Operation & maintenance. James W. Wasson, Jeppesen. Sanderson Training products, 2004, 318 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Priekšzināšanas fizikā, elektrotehnikā, elektronikā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Mērījumu objekti avionikas ierīcēs un sistēmās.	2	2	0	0
Mērījumu klasifikācija. Mērījumu kļūdas.	4	4	0	0
Mērīšanas līdzekļu klasifikācija. Specializētie avionikas mērīšanas (testēšanas) līdzekļi.	4	4	0	0
Mērīšanas līdzekļu metroloģiskie raksturojumi.	4	4	0	0
Elektromehāniskie mēraparāti.	4	4	0	0
Līdzstrāvas un līdzsprieguma mērīšana.	4	4	0	0
Mainstrāvas un maiņsprieguma mērīšana.	4	4	0	0
Signālu mērģeneratori. Speciālu signālu ģeneratori. Radiobāku signālu imitatori.	4	4	0	0
Elektroniskie oscilogrāfi. Signālu analīzes īpatnības avionikas aprīkojuma audio, video un radiotraktos.	6	6	0	0
Frekvences, laika intervālu un fāžu nobīdes mērīšana.	4	4	0	0
Parametru mērīšanas īpatnības decimetru un centimetru diapazonā.	4	4	0	0
Jaudas mērīšana. Jaudas mērīšanas īpatnības decimetru un centimetru diapazonā.	4	4	0	0
Elektronisko ķēžu komponentu parametru mērīšana.	4	4	0	0
Modulācijas un spektra parametru mērīšana gaisakuģu sakaru, navigācijas un radiolokācijas sistēmās.	4	4	0	0
Mērījumu automatizācija avionikas ierīcēs un sistēmās. Virtuālie mēraparāti.	4	4	0	0
Kopā:	60	60	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Saprot un spēj paskaidrot mērījumu uzdevumu avionikas aprīkojuma tehniskās apkopes procesā.	Testēšana. Kontroldarbs. Eksāmens.
Pārzina mērījumu un mēraparātu klasifikāciju, to kļūdu avotus, kļūdu novērtēšanas metodes un spēj pielietot šīs zināšanas praktiskā darbā.	Laboratorijas darbi. Kontroldarbs. Eksāmens.

Pārzina elektrisko lielumu mērīšanas metodes, mēraparātu uzbūves un darbības principu, metroloģiskos raksturojumus, spēj pareizi izvēlēties mērīšanas metodi un mēraparātu konkrētam uzdevumam.	Laboratorijas darbi. Kontroldarbs. Eksāmens.
Spēj patstāvīgi strādāt ar mēraparātiem, kontrolēt avionikas aprīkojuma tehniskos parametrus, pareizi apstrādāt un noformēt mērījumu rezultātus.	Laboratorijas darbi. Kontroldarbs. Eksāmens.
Saprot un spēj aprakstīt mēraparātu attīstības tendences, tajā skaitā avionikas aprīkojuma tehniskās apkopes nozarē.	Testēšana. Kontroldarbs. Eksāmens.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Laboratorijas darbi	40
Testēšana	20
Kontroldarbi	20
Eksāmens	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	2.5	0.0	0.5		*	