

RTU studiju kurss "Dzelzceļa telekomunikāciju sistēmu kanālveidojošā aparatūra"
31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte
Vispārējā informācija

Kods	EDE494
Nosaukums	Dzelzceļa telekomunikāciju sistēmu kanālveidojošā aparatūra
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Valentīns Popovs - Habilitētais doktors, Vadošais pētnieks
Mācībspēks	Aleksejs Vasiļjevs - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 6.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Disciplīnā „Dzelzceļa telekomunikāciju sistēmu kanālveidojošā aparatūra” tiek apgūta šāda lineāro ciparu informācijas pārraides traktu aparatūra: elektriskie un optiskie pastiprinātāji, ģeneratori, modemi, multipleksori, maršrutētāji, transporta mezgli, analogie un ciparu pārveidotāji, kodētāji, dekoderi un cita aparatūra, kā arī tās darbības principi, projektēšanas pamati, parametru datormodelēšanas un eksperimentālo pētījumu metodes.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Izskaidrot un apgūt transporta telekomunikāciju sistēmu kanālveidojošās aparatūras shēmas, parametru aprēķinu un ekspluatācijas īpatnības, lai prastu apkalpot un projektēt ciparu informācijas pārraides sistēmas transporta uzņēmumā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācību literatūras studijas. Teorētiskā pamatojuma sagatavošana praktiskajiem laboratoriem darbiem. Elektronisko mācību līdzekļu apguve. Kontrole eksāmena un praktisko darbu laikā.
Literatūra	1. Popovs V., Transporta telekomunikāciju sistēmu kanālveidojošā aparatūra. Lekciju konspekts (1.un 2.daļa). Rīga: RTU DzTI, 2004/2008, 73 lpp. (E-versija). 2. Popovs V., Sidašs I. Transporta telekomunikāciju sistēmu kanālveidojošā aparatūra. Laboratorijas praktikums. 3.daļa. “Analogu un ciparu kanālveidojošo ierīču eksperimentālie pētījumi”. Rīga: RTU DzTI, 2007. 101 lpp. (E-versija) 3. Popovs V., Sidašs I. Transporta telekomunikāciju sistēmu kanālveidojošā aparatūra. Laboratorijas praktikums. 1.daļa. Mācības laboratorija”. Rīga: RTU DzTI, 2007. 33 lpp. (E-versija). 4. Popovs V. Dzelzceļa sakaru tīklu ievads. Lekciju konspekts. Rīga: RTU DzTI, 2008. 53 lpp. (E-versija). 5. V.Popovs, V.Rubkovs. Dzelzceļa sakaru sistēmas. Laboratorijas praktikums. Rīga: RTU Izdevniecība, 2006. 120 lpp. 6. Popovs V., Borkovskis V., Leonova T., Ševcova L., Mirtovs V. Transporta telekomunikāciju sistēmu kanālveidojošā aparatūra. Laboratorijas praktikums. 2.daļa. “Analogu un ciparu kanālveidojošo ierīču datoru modelēšana”. Rīga: RTU Izdevniecība, 2006. 100 lpp. 7. Popovs V., Golovins J., Toršins A. 802.11 standarta bezvadu lokālie tīkli (WLAN). Instalācijas (802.11b WLAN) un eksperimentālie pētījumi. Laboratorijas praktikums. Rīga: RTU Izdevniecība, 2006. 104 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	ķēžu teorijas pamati, elektronu ierīces, signālu teorijas pamati

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Sakaru tīkli. Mūsdienu informācijas pārraides tīklu topoloģija. Termināli kā informācijas avoti un saņēmēji.	2	4	1	6
Elektrisko un optisko signālu pastiprinātāji, ģeneratori, modemi, multipleksori.	20	28	6	42
Ciparu-analogie un analogu-ciparu pārveidotāji. Atmiņas ierīces. Kodētāji un dekoderi. Kodu pārveidotāji.	20	28	6	42
Funkcionālās ciparu iekārtas (maršrutētāji, tilti, slūžas un citi elementi ciparu pārraides sistēmās).	16	24	4	36
Kanālveidojošā aparatūra transporta sakaru sistēmās un informācijas pārraidē.	4	8	2	10
Transporta telekomunikāciju sistēmu kanālveidojošās aparatūras attīstības stāvoklis un perspektīvas.	2	4	1	4
Kopā:	64	96	20	140

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj pārbaudīt transporta telekomunikāciju sistēmu kanālveidojošās aparatūras - elektrisko un optisko signālu pastiprinātāju, ciparu-analogu pārveidotāju, analogu-ciparu pārveidotāju galvenus parametrus.	Eksāmens un laboratorijas darbi. Students prot aprēķināt elektrisko un optisko signālu pastiprinātāju, ciparu-analogu un analogu-ciparu pārveidotāju parametrus.
Spēj pārbaudīt transporta telekomunikāciju sistēmu kanālveidojošās aparatūras - elektrisko un optisko signālu ģeneratoru, elektrisko un optisko modemu galvenos parametrus.	Eksāmens un laboratorijas darbi. Students prot aprēķināt elektrisko un optisko signālu ģeneratoru parametrus.

Spēj pārbaudīt transporta telekomunikāciju sistēmu kanālveidojošās aparatūras - elektrisko un optisko modemu, atmiņas ierīču galvenus parametrus.	Eksāmens un laboratorijas darbi. Studentam ir jāzin elektrisko un optisko modemu, atmiņas ierīču darbības principus un parametrus.
Var izpildīt galvenās kanālveidojošās aparatūras eksperimentālus pētījumus.	Eksāmens un laboratorijas darbi. Studentam ir jāzin galvenās kanālveidojošās aparatūras eksperimentālas pētījumu metodes.
Spēj veikt galvenās kanālveidojošās aparatūrās projektēšanu.	Eksāmens un praktiskie darbi. Studentam ir jāzin galvenās kanālveidojošās aparatūras projektēšanas metodes.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Individuāli vai grupu darbi	30
Kontroldarbi un darbs auditorijā (It.sk. diskusijas)	30
Eksāmens	40
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	6.0	1.0	0.0	3.0		*	