

RTU studiju kurss "Radiosignālu ģenerēšanas un formēšanas iekārtas"

33000 Datorzinātnes, informācijas tehnoloģijas un enerģētikas fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	RRI475
Nosaukums	Radiosignālu ģenerēšanas un formēšanas iekārtas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Deniss Kolosovs - Doktors, Vadošais pētnieks (pēcdok.)
Mācībspēks	Lourenss Zeikats - Vispārējās vidējās izglītības skolotājs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 4.5 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Radiosignālu ģenerators sastāvdaļas, pamatelementi un darbības principi. Lielu jaudu ģenerēšana. Radioraidītāju lietderības koeficienta palielināšana. Jaudu summēšana. Lielu jaudu iegūšana paaugstinātās frekvencēs. Drošības tehnika radiatoraidītāju ekspluatācijā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Apgūt zināšanas un iemaņas projektu izstrādei par lielas jaudas signālu ģenerēšanu, pastiprināšanu, modulēšanu un ekspluatāciju. /Prasme patstāvīgi risināt uzdevumus, kas saistīti ar signālu ģenerēšanas sistēmu projektēšanu, uzstādīšanu, regulēšanu un ekspluatāciju.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Iekārtas elektrisko shēmu sastāvdaļu - autoģeneratoru, jaudas pastiprinātāju, modulatoru u.tml. - noteikšana. Praktiski uzdevumi.
Literatūra	Horovites P., Hills Y. Shēmtēnikas māksla. – M., 2009. – 704 lpp. (krievu val.). Šahgildjans V. un citi Radioraidītāju iekārtas. – M., 2003. (krievu val.). A. Grebennikov RF and Microwave Transmitter Design. - Wiley, 2010., 650 pages (angļu val.)
Nepieciešamās priekšzināšanas	Elektronisko ierīču (tranzistoru, lampu u.c.) darbības fizikālie principi un parametri

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ievads. Radiosignālu ģenerēšanas un formēšanas iekārtu attīstības vēsture.	2	0	0	0
Ārējās ierosmes ģenerators.	4	0	0	0
Ģenerators darba režīmu klases.	4	0	0	0
Ārējās ierosmes lampu ģenerators režīma aprēķins.	2	0	0	0
Ārējās ierosmes lampu ģenerators pārspriegtais režīms	2	0	0	0
Tīkļa ķēdes	4	0	0	0
Tranzistoru ģeneratoru īpatnības	4	0	0	0
Tranzistoru ģenerators kritiskā režīmā	2	0	0	0
Kontūru sistēmas aprēķins	4	0	0	0
Jaudu summēšana	2	0	0	0
Pārejas kapacitātes neitralizācija	4	0	0	0
Anoda un tīkļa modulācija	4	0	0	0
Vienjoslas modulācija	4	0	0	0
Pašierosmes ģenerators stabilitāte	2	0	0	0
Leņķiskās modulācijas ģeneratori	2	0	0	0
Speciālie radiatoraidītāji	2	0	0	0
Laboratorijas darbi	16	0	0	0
Kopā:	64	0	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pamatzināšanas par tranzistoru ģeneratoru uzbūvi un darbības principiem	Pamata zināšanas par tranzistoru ģeneratoru parametriem un to vērtībām.
Ārējās ierosmes ģeneratoru izveidošanas paņēmieni, kritiskie parametri un izmantošanas shēmas	Iemaņas ārējās ierosmes ģeneratoru parametru novērtēšanā.
Pašierosmes ģeneratoru ierosmes nosacījumi, to izpildīšana un praktiskās shēmas	Zināšanas par pašierosmes ģeneratoru ierosmes ķēdēm un to parametru aprēķinu.
Spēj patstāvīgi risināt uzdevumus, kuri saistīti ar signālu ģenerēšanas sistēmu projektēšanu, uzstādīšanu, regulēšanu un ekspluatāciju	Prasme izvēlēties nepieciešamo tehnisko risinājumu uzdotās jaudas radiosignāla ģenerēšanai.

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	3.0	0.0	1.0		*	