

RTU studiju kurss "UAF signālu pārraide nevienmērīgās telekomunikāciju līnijās"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EDS601
Nosaukums	UAF signālu pārraide nevienmērīgās telekomunikāciju līnijās
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Valentīns Popovs - Habilitētais doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	3 daļas, 15.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Ultra augstas frekvences signālu izplatīšanās matemātiskie modeļi viendabīgās, lineārās, izotropās vidēs. Ultra augstas frekvences signālu izplatīšanās matemātiskie modeļi heterogēnas vidēs (mežos, pilsētās). Optisko signālu izplatīšanās matemātiskie modeļi regulārās un neregulārās šķiedru optisko sakaru līnijās.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Izskaidrot un izmantot praksē ultra augstas frekvences signālu izplatīšanās matemātiskus modeļus viendabīgās, lineārās, izotropās vidēs, heterogēnas vidēs (mežos, pilsētās), optisko signālu izplatīšanās matemātiskus modeļus regulārās un neregulārās šķiedru optisko sakaru līnijās.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācību literatūras studijas. Teorētiskā pamatojuma sagatavošana praktiskajiem darbiem. Elektronisko mācību līdzekļu apguve. Kontrole eksāmena un praktisko darbu laikā.
Literatūra	1. Ishimaru A. Wave propagation and Scattering in Random Media. Academic Press. New York, 1978. 2. Popovs V.. GSM standarta šūnu mobilo sakaru sistēma. Projektēšanas problēmas. Rīga:RTU Izdevniecība, 2003, 362. lpp. 3. Šilters E., Sermons G., Miķelsons J. Elektrodināmika. Rīga: Zvaigzne, 1986. 4. Nussbaum. Electromagnetic Theory for Engineers and Scientists. Series in microwaves and fields. Prentice-Hall of Canada. 1970. 5. Zušs J. Radioviļņu izplatīšanās. Rīga: RPI, 1974. 6. Marcuse D. Light transmission optics. N.Y., 1972. 7. Popov V. Determining a Radio Signal Consistent Reception Zone within Cell Boundaries under Urban Conditions. Automatic Control and Computer Sciences, 2009, vol.43, No.1, pp.47-50 8. Popov V. MATHEMATICAL MODEL OF RADIOWAVE PROPAGATION IN WEAK-FORESTS (Ritov's approximates). Automatic Control and Computer Sciences, 2009, vol.43, No.2.pp.104-108. 9. 10. Popovs V., Golovins J., Toršins A. 802.11 standarta bezvadu lokālo tīkli (WLAN). Instalācijas (802.11b WLAN) un eksperimentālo pētījumi. Laboratorijas praktikums. Rīga: RTU Izdevniecība, 2006/2007, 104.lpp. 11. Popov V., Kavacis A., Vēvers M. English-Russian-Latvian dictionary. Acronyms and Abbreviations in communication systems. Rīga: RTU Izdevniecība, 2008, 548 p. 12. Попов В.И. Основы сотовой связи стандарта GSM. Москва: Еко-Трендз, 2005, - 296 с. 13. Попов В.И. Основы теории направляющих систем. Рига: РТУ ИЖТ, 2010, 214 с.(CD-ROM) 14. Попов В.И. Распространение радиоволн в лесах. Рига: РТУ ИЖТ, 2011, 414 с.(CD-ROM)
Nepieciešamās priekšzināšanas	EDS510, Tehniskā elektrodināmika

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienē studijas		Nepilna laika neklātienē studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Ultra augstas frekvences (UAF) signālu izplatīšanās matemātiskie modeļi viendabīgās, lineārās, izotropās vidēs.	20	20	6	44
Ultra augstas frekvences (UAF) signālu izplatīšanās matemātiskie modeļi heterogēnas vidēs (mežos, pilsētās)	80	80	20	120
Optisko signālu izplatīšanās matemātiskie modeļi regulārās un neregulārās šķiedru optisko sakaru līnijās	60	60	10	112
Pastāvīgo darbu pārbaude, konsultācijas, eksāmens	40	40	8	80
Kopā:	200	200	44	356

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj praksē pielietot UAF signālu izplatīšanās matemātiskos modeļus viendabīgās, lineārās, izotropās vidēs	Eksāmens, laboratorijas darbi un zinātniski semināri. Students apgūst radiosakaru tīklu projektēšanas pamatus un spēj praksē pielietot UAF signālu izplatīšanās matemātiskos modeļus. viendabīgās, lineārās, izotropās vidēs.

Spēj praksē pielietot UAF signālu izplatīšanās matemātiskos modeļus heterogēnās vidēs (mežos, pilsētās)	Eksāmens, laboratorijas darbi un zinātniskie semināri. Students apgūst radiosakaru tīklu projektēšanas pamatus un praksē pielietot UAF signālu izplatīšanās matemātiskos modeļus heterogēnās vidēs (mežos, pilsētās).
Spēj praksē pielietot optisko signālu izplatīšanās matemātiskos modeļus regulārās un neregulārās šķiedru optisko sakaru līnijās	Eksāmens, laboratorijas darbi un zinātniskie semināri. Students apgūst optisko sakaru tīklu projektēšanas pamatus un spēj praksē pielietot optisko signālu izplatīšanās matemātiskos modeļus regulārās un neregulārās šķiedru optisko sakaru līnijās.

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		*	
2.	4.5	1.0	0.0	2.0		*	
3.	4.5	1.0	0.0	2.0		*	