

RTU studiju kurss "Transporta sakaru līnijas (pamatkurss)"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EDS412
Nosaukums	Transporta sakaru līnijas (pamatkurss)
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Aleksejs Vasiļjevs - Doktors, Docents
Mācītspēks	Valentīns Popovs - Habilitētais doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 0.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Elektromagnētiskie lauki simetriskajās, koaksiālajās un optiskajās līnijās. Transporta līniju parametru aprēķina pamati un mērījumu metodes. Savstarpējās un ārējās elektromagnētiskās ietekmes. Transporta sakaru līniju projektēšana, būvniecība un aizsardzība.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Izskaidrot un apgūt transporta sakaru līnijas parametru aprēķinu un ekspluatācijas īpatnības, lai prastu apkalpot un projektēt sakaru līnijas uzņēmumā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Lai organizētu studentu darbu, tiek veikti šādi pasākumi: - pirmajā lekcijā studenti iepazīstas ar mācību programmu, laboratorijas praktikumu un kursa darba uzdevumiem, rekomendēto literatūras sarakstu, - pirms katra laboratorijas darba studentiem elektroniskā veidā tiek izdota darba izpildes instrukcija, - katra lekcija tiek izdota studentiem kā konspekts elektroniskā veidā, - tiek organizētas konsultācijas, tai skaitā ar Interneta palīdzību.
Literatūra	1. Popovs V. Transporta sakaru līnijas. Lekciju konspekts. – Rīga: RTU DzTI, 2005/2007, 120 lpp. (CD-ROM). 2. Popovs V. Transporta sakaru līnijas. Laboratorijas praktikums. – Rīga: RTU Izdevniecība, 2007, 77 lpp. 3. Popovs V. Transporta sakaru līnijas. (Kabeļu sakaru līniju parametru aprēķinu pamati). Rīga: RTU Izdevniecība, 2008, 114 lpp. 4. Попов В.И. Современные проблемы физики: волоконная оптика. - Рига: ЛИРиСНХ, 1991, 39 с. 5. Popovs V., Nižnika K. Transporta šķiedru optiskās sakaru līnijas. Lekciju konspekts. – Rīga: RTU DzTI, 2000, 72 lpp. (manuskripts – 3 eksemplāros). 6. Popovs V. Waves propagation in fiber optics communication lines. In: Scientific proceedings of Riga Technical University, Transport and Engineering, Railway Transportation, 6. sērija, 4. sējums, Rīga: RTU, 2001, 44-54 lpp. 7. Попов В.И. Основы теории направляющих систем. – Москва: Эко-Трендз, 2010, 210 с. 8. Popovs V. Transporta maģistrālās šķiedru optiskās sakaru līnijas. Lekciju konspekts. Rīga: RTU DzTI, 2005, 46 lpp. (E-versija). 9. Гроднев И.И., Курбатов Н.Д. Линии связи. - Москва: Связь, 1980. 10. Гроднев И.И., Фролов П.А. Коаксиальные кабели связи. - Москва: Радио и связь, 1983, 208 с. 11. Убайдуллаев Р.Р. Волоконно-оптические сети. - Москва: Эко-Трендз, 2001, 268 с. 12. Виноградов В.В. Кузьмин В.И. Гончаров Л.Я. Линии автоматики телемеханики и связи на железнодорожном транспорте - Москва, Транспорт 1990, 231 с. 13. Бунин Д.А. Провода и кабели в СЦБ и связи. Справочник. – Москва: Транспорт, 1982, 287 с. 20. Шмалько А.В. Цифровые сети связи: основы планирования и построения. М.: Эко-Трендз, 2001. 21. Слепов Н.Н. Современные технологии цифровых оптоволоконных сетей связи. М.: Радио и связь, 2000, 468 с. 22. Popov V., Kavacis A., Vēvers M. English-Russian-Latvian Dictionary. Acronyms and Abbreviations. Riga: RTU Izdevniecība, 2008, 548 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	TRT223 Elektrotehnikas teorētiskie pamati, TRT227 ķēžu teorijas pamati, TRT 225 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
Transporta sakaru līniju klasifikācija. Elektromagnētiskie viļņi virzošās sistēmās.	6	6	2	12
Simetrisku kabeļu sakaru līnijas (SKLS). SKLS primārie un sekundārie parametru aprēķini.	4	4	1	10
Koaksiālās kabeļu sakaru līnijas. (KKSL). KKSL primārie un sekundārie parametru aprēķini (TEM viļņa tipam).	4	4	1	10
Šķiedru –optiskās sakaru līnijas (ŠOSL). Šķiedru pamata veidi. Izgatavošanas pamata principi.	12	12	4	16
Kabeļu sakaru līniju konstrukcijas (SKSL, KKSL, ŠOSL). Līniju savstarpējā iedarbība. Sakaru līnijas LAN, MAN, WAN (10 st.)	10	10	2	18
LABORATORIJAS PRAKTIKUMS	12	12	4	18

Pastāvīgo darbu pārbaude, konsultācijas, eksāmens	12	12	4	18
Kopā:	60	60	18	102

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Izpratne par simetrisko un koaksiālo sakaru līniju parametru aprēķinu.	Spēja analizēt sakaru līniju parametru frekvenču dispersijas. - Izpildīti 1. un 2. laboratorijas darbi. Eksāmens.
Izpratne par šķiedru optisko sakaru līniju (ŠOSL) parametru aprēķinu.	Spēja analizēt ŠOSL darbības rīšanas procesu un frekvenču joslu līniju garumus. - Izpildīts 3. laboratorijas darbs. Eksāmens
Izpratne par transporta sakaru līniju eksperimentālo mērījumu metodes nosacījumiem. - Izpildīti 4., 5., 6 un 7. laboratorijas darbi. Izpratne par transporta sakaru līnijām.	Spēja projektēt un izveidot transporta sakaru līnijas. - Izpildīts. Eksāmens.

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.	0.0	2.0	0.0	1.0		*	