

RTU studiju kurss "Transporta šķiedru optiskie tīkli un sistēmas"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	EDS602
Nosaukums	Transporta šķiedru optiskie tīkli un sistēmas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītbspēks	Valentīns Popovs - Habilitētais doktors, Vadošais pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 15.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Šķiedru-optisko sakaru līnijas. Vienmodu šķiedru-optisko sakaru līniju parametru aprēķins. Aktīvie un pasīvie optiskie elementi. Šķiedru-optiskās ciparu pārraides sistēmas. Pilnīgi optiskie tīkli, to īpašības transportā. Transporta šķiedru-optisko sakaru tīklu projektēšanas pamati.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Izskaidrot un apgūt transporta šķiedru-optisko tīklu aprēķinu un ekspluatācijas īpatnības, lai prastu apkalpot un projektēt šķiedru-optiskās sakaru sistēmas uzņēmumā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgas mācību literatūras studijas. Teorētiskā pamatojuma sagatavošana praktiskajiem un laboratorijas darbiem. Elektronisko mācību līdzekļu apguve. Kontrole eksāmena un praktisko darbu laikā.
Literatūra	1. Popovs V. Dzelzceļa sakaru tīklu pamati. Lekciju konspekts. Rīga: RTU DzTI, 2008, 53. lpp. (CD-ROM). 2. Popovs V. Plesiohronas ciparu hierarhija. Lekciju konspekts. Rīga: RTU DzTI, 2003/2008. (CD-ROM). 3. Popovs V. Sinhronas ciparu hierarhija. Lekciju konspekts. Rīga: RTU DzTI, 2005/2008. (CD-ROM). 4. Убайдуллаев Р.Р. Волоконно-оптические сети. М.: Эко-Трендз, 2000, 267 с. 5. Шмалько А.В. Цифровые сети связи: основы планирования и построения. М.: Эко-Трендз, 2001. 6. Бакланов И.Г. Технологии измерений первичной сети. Часть 1. Системы E1, PDH, SDH. М.: Эко-Трендз, 2002. 7. All-Optical Networking Consortium: WDM Description, 1996. www.ll.mit.edu/aon/aonwdm.html 8. Three All-Optical Network Types. IBM, 1995. www.research.ibm.com/wdm/motive/roadmap.html 9. Слепов Н.Н. Современные технологии цифровых оптоволоконных сетей связи. М.: Радио и связь, 2000, 468 с. 10. ITU-T Recommendations: G.703, G.707, G.774, G.781-784, 813, 825, 841.
Nepieciešamās priekšzināšanas	EDS301. Transporta telekomunikāciju sistēmu kanālveidojošā aparatūra. EDS412. Transporta sakaru līnijas. EDS509 Transporta šķiedru optiskie tīkli un sistēmas.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Šķiedru – optiskās sakaru līnijas (ŠOSL). Elektroniskie komponenti optiskās sakaru sistēmās.	20	20	6	60
Datu pārraides tīkli. FDDI, FastEthernet, Gigabit Ethernet tīkli.	40	40	8	80
Pilnīgi optiskie tīkli (AON).	60	60	12	96
AON projektēšanas pamati	40	40	8	60
Pastāvīgo darbu pārbaude, konsultācijas, eksāmens	40	40	10	60
Kopā:	200	200	44	356

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Spēj analizēt moderno transporta šķiedru-optisko tīklu stāvokli.	Referāts - perspektīvo optisko sakaru sistēmu attīstības virzienu analīze.
Spēj pārbaudīt transporta šķiedru-optisko sakaru līnijas parametru aprēķinu.	Eksāmens un praktiskie darbi. Students prot aprēķināt transporta šķiedru-optisko sakaru līnijas parametrus, pārzin sakaru līniju uzbūves principus.
Var izpildīt galveno šķiedru-optisko sakaru līniju un E1, STM 1/4 parametru eksperimentālus pētījumus.	Eksāmens un laboratorijas darbi. Studentam ir jāzina galveno šķiedru-optisko sakaru līniju un E1, STM 1/4 parametru eksperimentālus pētījumus
Spēj projektēt transporta šķiedru-optisko sakaru tīklu.	Eksāmens un praktiskie darbi. Studentam ir jāzin transporta šķiedru-optisko sakaru tīklu projektēšanas pamatus

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.	7.5	2.0	2.0	1.0		*	
2.	7.5	1.0	2.0	2.0		*	