



RTU studiju priekšmets "Lokomotīvu jaudas pārvadi un elektroiekārtas"

15801 Dzelzceļa transporta profesora grupa

Vispārīgā informācija

Kods	EDR500
Nosaukums	Lokomotīvu jaudas pārvadi un elektroiekārtas
Studiju priekšmeta statuss programmā	Obligātais/Obligātais izvēles
Studiju priekšmeta līmenis	Pamatstudiju
Studiju priekšmeta tips	Profesionālais
Tematiskā joma	Transports
Atbildīgais mācībspēks	Eiduks Jānis - Doktors, Docents
Mācībspēks	Gorobecs Mihails - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 4.0 kredītpunkti, 6.0 EKPS kredītpunkti
Studiju priekšmeta īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Lokomotīvu jaudas pārvadu veidi: mehāniskais, hidrauliskais, elektriskais. Elektriskā pārvada veidi. Pārvadu, vilces elektrisko mašīnu un pārveidotāju vadības principi un raksturlielnes. Pārvadu rotācijas frekvences un bremzēšanas spēka regulēšana. Lokomotīvu regulatori, kontaktori, releji, ventīļi, to uzbūve un parametru aprēķini. Magnētiskie pusvadītāju un ciparu bezkontakta aparāti. Tīklu elektriskās shēmas, režīmi, slodzes, vadu šķēsgriezumā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Veidot mūsdienīgu priekšstatu par lokomotīvu jaudas pārvadiem, to regulēšanas sistēmām. Veidot mūsdienīgu priekšstatu par lokomotīvu elektroaparāturu, tīklu elektriskām shēmām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Pastāvīgais darbs ietver: teorētiskā materiāla apguvi; laboratorijas darbu rezultātu apstrādi un novērtējumu; mājas darba izpildi.
Literatūra	1. Луков Н.М., Стрекопытов В.В., Рудая К.И. Передачи мощности тепловозов. М.: Транспорт, 1987. - 279 с. 2. Вилькевич Б.И. Автоматическое управление электрической передачей и электрические схемы тепловозов. М.: Транспорт, 1987. - 272 с. 3. Электрические машины и электрооборудование. Е.Я. Гаккель. М.: Транспорт, 1974. - 296 с. 4. Transporta elektriskās mašīnas. J. Dirba, K. Ketners, N. Levins, V. Pugačevs. Mācību līdzeklis. JUMAVA 2002.g. - 344 lpp.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Elektrotehnika un elektronika

Tematu izklāsts

Temā	Stundu skaits
Lokomotīvu jaudas pārvadu veidi, to uzdevumi un konstruktīvās īpatnības. Prasības jaudas pārvadiem, to izvēles kritēriji	2
Hidrauliskie jaudas pārvadi, to elementi. Hidrauliskā sajūga un hidrotransformatora raksturlielnes. Lokomotīves vilces r	2
Līdzstrāvas elektriskais jaudas pārvads. Vilces ģeneratora sprieguma regulēšanas shēmas, to īpatnības.	2
Mainstrāvas-līdzstrāvas elektriskais jaudas pārvads. Vilces ģeneratora raksturlielnes un sprieguma regulēšanas shēmas.	2
Mainstrāvas elektriskais jaudas pārvads. Vilces ģeneratora raksturlielnes un sprieguma regulēšanas shēmas.	2
Vilces elektromotori, to raksturlielnes un vadības shēmas. Līdzstrāvas un asinhrono motoru salīdzinošā analīze.	2
Vilces statiskie elektriskās enerģijas pārveidotāji. Taisngrieži un invertori, to shēmas un lietderības koeficients.	2
Lokomotīves elektriskā bremzēšana. Kustības ātruma un bremzēšanas spēka regulēšanas shēmas. Bremzēšanas raksturlielnes.	2
Vilces elektromotoru elektromehānisko raksturlielņu aprēķins un konstruēšana.	2
Lokomotīves ar elektrisko pārvadu vilces raksturlielnes aprēķins un konstruēšana.	2
Lokomotīves ar hidraulisko pārvadu vilces raksturlielnes aprēķins un konstruēšana.	2
Lokomotīves vilces pārvada tipa izvēles pamatojums.	2
Līdzstrāvas un sinhrono vilces ģeneratoru konstrukciju izpēte.	4
Līdzstrāvas un asinhrono vilces elektromotoru konstrukciju izpēte.	4
Vilces elektrisko palīgmašīnu uzbūve, to konstruktīvās īpatnības.	2
Lokomotīvu sārmu un skābju akumulatoru bateriju darbības analīze.	2
Elektriskās kontaktaparātūras darbības principi, to mehāniskās un elektriskās sastāvdaļas uzbūve un parametri.	2
Dīzeļlokomotīvu komutācijas aparāti, to darbības principi, konstrukcija un parametri.	2
Automātikas, kontroles un aizsardzības aparāti, to uzdevumi, darbības principi, tehniskie parametri.	2
Elektroniskie aparāti, magnētiskie pastiprinātāji, tranzistori, tiristori, pusvadītāji un to pielietošana lokomotīvu e	2
Dīzeļlokomotīves spēka elektriskā shēma, to elementi, slēguma varianti, darbība dažādos režīmos.	2
Vilces ģeneratoru ierosmes tīkla shēmas, to darbības īpatnības.	2
Dīzeļlokomotīves vadības elektriskās ķēdes, to darbība dažādos režīmos.	4
Dīzeļlokomotīves elektriskās palīgiekārtas.	4
Elektrisko shēmu ar dažādiem ierosmes ģeneratoriem īpatnību analīze.	2

Dīzeļlokomotīves TEP70 elektriskā shēma	2
Dīzeļlokomotīves 2TE10M,U elektriskā shēma	2
Ar elektriskām bremzēm aprīkoto dīzeļlokomotīvju elektrisko shēmu īpatnības.	2

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Prasme izvēlēties, aprēķināt lokomotīves jaudas pārvaldību parametrus un konstruēt lokomotīves vilces raksturlīknes.	Praktisko un mājas darba sadaļas kvalitātes vērtējums. Eksāmena mutisku vai rakstisku atbilžu pozitīvs vērtējums
Prasme veikt un novērtēt elektroiekārtu parametru mērījumus.	Laboratorijas un mājas darbu kvalitatīvs vērtējums. Pozitīvas atbildes uz eksāmena jautājumiem.
Izprast dīzeļlokomotīvju elektrisko shēmu darbības principus un prast paskaidrot elektrisko shēmu darbību dažādos režīmos .	Praktisko un mājas darba kvalitatīvs vērtējums. Eksāmena mutisku vai rakstisku atbilžu pozitīvs vērtējums

Priekšmeta struktūra

Daļa	KP	Stundas nedēļā			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	2.0	1.0	0.5	0.5		*	
2.	2.0	1.0	0.5	0.5		*	