



RTU studiju priekšmets "Masu apkalpošanas teorijas elementu pielietojumi transportā"

15801 Dzelzceļa transporta profesora grupa

Vispārīgā informācija

Kods	EDR612
Nosaukums	Masu apkalpošanas teorijas elementu pielietojumi transportā
Studiju priekšmeta statuss programmā	Obligātais/Obligātais izvēles
Studiju priekšmeta līmenis	Doktora
Studiju priekšmeta tips	Akadēmiskais
Tematiskā joma	Transports
Atbildīgais mācībspēks	Eiduks Jānis - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 10.0 kredītpunkti, 15.0 EKPS kredītpunkti
Studiju priekšmeta īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Masu apkalpošanas teorijas uzdevumi transportā. Gadījuma procesi. Notikumu plūsmas: vienkāršās, Puasona, Palma, Erlanga. Apkalpošanas laiks. Markova gadījuma process. Masu apkalpošanas sistēmas ar atteikumiem, argaidīšanu, jaukta tipa. Gaidīšanas laika un rindas ierobežojumi, rindas disciplīna. Pielietojumi dzelzceļa transportā. Transporta uzdevumu optimizācija.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Veidot topošā doktora kompetentu mūsdienīgu priekšstatu par masu apkalpošanas teorijas uzdevumiem dzelzceļa transportā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Darbs ar literatūru, mājas darbi. Praktisko darbu noformēšana un prezentācijas sagatavošana. Katram studentam jāizstrādā patstāvīgais darbs, tas jāprezentē un jāpiedalās diskusijās.
Literatūra	1.Балашевич В.А., Андронов А.М. Экономико-математическое моделирование производственных процессов. Минск, Издательство университетов, 1995. 240 с. 2. L. Sergējeva, V. Ļubinskis, I. Raņķis . Elektroinženieru uzdevumu datorrealizācija piemēros. 2009. 131 lpp. 3. Е. В. Шикин, А. Г. Чхартишвили Математические методы и модели в управлении . М. Дело, 2007, 431 с. 2. Гнеденко Б.В., Коваленко И.Н. Введение в теорию массового обслуживания. М.: Наука. 1987. 247 с. 3. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Прикладные задачи теории вероятностей. М.: Радио и связь, 1983. 235 с. 4. Иванченко Г.И. и др. Теория массового обслуживания. М., Высшая школа, 1982. 156 с. 5. Вентцель Е.С. Исследование операций. М.: Наука, 1980. 6. Поттгофф Г. Теория массового обслуживания. Пер. с нем. Под ред. Е.П. Нестерова. М., Транспорт, 1979. 144 с. 7. Vulfs Ģirts Masu apkalpošanas sistēmu modeļi. RTU, 1976. 8. Смахов А.А., Лазарев Х.М. Оптимизация процессов грузовой работы. М.: Транспорт, 1973. 264 л. 9. Саати Т. Элементы теории массового обслуживания и ее приложения. М.: Мир, 1965. 520 с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Skaitliskās metodes un inženierprogrammas transporta uzdevumos ;

Tematu izklāsts

Tēma	Stundu skaits
Operāciju optimizācijas pamatu uzdevumi, kritēriji un parametri. Matemātiskā interpretācija.	2
Optimālās vadības aktuālie uzdevumi: ceļšanas un transportēšanas mašīnu parametri, kravas fronšu tehniskais aprīkojums.	2
Optimālās vadības aktuālie uzdevumi: resursu sadalījums tehniskajam aprīkojumam.	2
Optimālās vadības aktuālie uzdevumi: pārkraušanas punktu optimālās vadības metodes.	2
Optimālās vadības aktuālie uzdevumi: kravas fronšu ekspluatācijas metožu izvēle vagonu ietilpības un kravnesības izmantoš	2
Optimālās vadības aktuālie uzdevumi: līniju optimālās noslodzes shēmas dažādiem transporta veidiem.	2
Lietīšķās masu apkalpošanas elementi. Apkalpošanas kanāli. Varbūtību pamatlikumsakarības.	4
Gadījuma process ar stāvokļu kopu. Vienkāršā Puasona notikumu plūsma un tās īpašības.	4
Nestacionārā Puasona plūsma, plūsma ar ierobežotu pēcdarbību, Palma un Erlanga plūsmas. Markova gadījuma process.	4
Masu apkalpošanas sistēma ar atteikumiem. Nostabilizējies apkalpošanas režīms.	4
Masu apkalpošanas sistēma ar gaidīšanu. Rindas disciplīna.	4
Jaukta tipa masu apkalpošanas sistēma ar gaidīšanas laika un rindas garuma ierobežojumiem.	4
Transporta līdzekļu optimālā izmantošana. Uzdevuma nostādne.	2
Vagonu iekraušanas shēmas noteikšana ar dažādu tilpummasu kravām.	2
Dažādu vagonu kravas daudzuma, ietilpības un kravnesības ierobežojumi.	2
Tukšo vagonu sadalīšana starp kravu frontēm. Automobilu sadalīšana kravu ievēšanai un izvešanai.	4
Kravu fronšu tehniskais aprīkojums. Uzdevuma risinājuma secība. Kravu frontes darba matemātiskā modelēšana.	4
Frontes funkcionēšana determinētos un gadījuma rakstura darbības apstākļos.	2
Kravu frontes tehniskā aprīkojuma aprēķina algoritms.	2

Kravu operāciju optimālā vadība. Transporta plūsmu prioritārā apkalpošana.	2
Apkalpošanas optimālās prioritātes izvēle. Rindas garuma vadība pie apkalpojošiem mehānismiem.	4
Konteineru punktu darba tehnoloģijas optimizācija.	2
Kravas, šķirošanas un jauktie konteineru punkti, to tehnoloģijas īpatnības un optimizācijas virzieni.	2
Konteineru vietu specializācija: konteineru izvietošanas vietu skaita izvēle.	4
Nestacionāro Puasona plūsmu, plūsmu ar ierobežotu pēcdarbību, Palma un Erlanga plūsmu analīze.	4
Vilcienu apkalpošanas laika aprēķini.	4
Masu apkalpošanas sistēmas ar atteikumiem dzelzceļa transporta pārvadājumu procesā, to parametru aprēķini un analīze.	12
Vilcienu pārstrādes sistēma šķirošanas stacijā ar gaidīšanu. Rindas disciplīna, parametru aprēķins.	4
Jaukta tipa vagonu pārstrādes sistēma ar gaidīšanas laika un rindas garuma ierobežojumiem, parametru aprēķins.	16
Transporta līdzekļu optimālā izmantošana. Uzdevuma nostādne.	4
Vagonu iekraušanas shēmas noteikšana ar dažādu tilpummasu kravām.	4
Dažādu vagonu kravas daudzuma, ietilpības un kravnesības ierobežojumi.	4
Tukšo vagonu sadalīšana starp kravu frontēm. Automobiļu sadalīšana kravu ievēšanai un izvešanai.	4
Kravu fronšu tehniskā aprīkojuma daudzuma noteikšana. Kravu frontes darba matemātiskā modelēšana.	6
Frontes funkcionēšana determinētos un gadījuma rakstura darbības apstākļos.	6
Kravu operāciju optimālā vadība. Transporta plūsmu prioritārā apkalpošana.	4
Apkalpošanas optimālās prioritātes izvēle. Rindas garuma noteikšana pie apkalpojošiem mehānismiem.	4
Konteineru punktu darba tehnoloģijas optimizācija.	4
Kravas, šķirošanas un jauktie konteineru punkti, to tehnoloģijas īpatnības un optimizācijas virzieni.	4
Konteineru vietu specializācija: konteineru izvietošanas vietu skaita noteikšana.	4
Brīvo konteineru vietu optimālā skaita noteikšana, konteineru laukuma specializācijas mērķtiecība.	4

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina masu apkalpošanas sistēmu pielietojumus dzelzceļa kravu un pasažieru pārvadājumu optimizācijai.	Praktisko un mājas darba kvalitatīvs vērtējums. Pozitīvas atbildes uz eksāmena jautājumiem izteiktas mutiski vai rakstiski.
Pārzina masu apkalpošanas sistēmu ar atteikumiem dzelzceļa transporta pārvadājumu procesā, to parametru aprēķini un analīze.	Praktisko un mājas darba kvalitatīvs vērtējums. Pozitīvas atbildes uz eksāmena jautājumiem izteiktas mutiski vai rakstiski.
Pārzina konteineru punktu darba tehnoloģijas optimizāciju.	Praktisko un mājas darba kvalitatīvs vērtējums. Pozitīvas atbildes uz eksāmena jautājumiem izteiktas mutiski vai rakstiski.
Pārzina kravas, šķirošanas un jauktie konteineru punkti, to tehnoloģijas īpatnības un optimizācijas virzieni.	Eksāmens, kurā ietverti gan kursa darba rezultāti, gan teorētiskie, gan praktiskie jautājumi.

Priekšmeta struktūra

Daļa	KP	Stundas nedēļā			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	5.0	2.0	3.0	0.0		*	
2.	5.0	2.0	3.0	0.0		*	