

RTU studiju kurss "Transportmašīnu ekspluatācijas raksturojumu datoranalīze un aprēķins"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0906
Nosaukums	Transportmašīnu ekspluatācijas raksturojumu datoranalīze un aprēķins
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Sergejs Kuzņecovs - Doktors, Docents
Mācībspēks	Natālija Mozga - Doktors, Asociētais profesors
Apjoms daļās un kredītpunktos	2 daļas, 9.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Studiju kursā studenti tiek padziļināti iepazīstināti ar konstrukciju dinamikas pamatiem, transportmašīnu sloģojuma un bojājamības parametriem dažādos ekspluatācijas etapos un stadijās. Studenti apgūst konstrukciju dinamikas modelēšanas tipiskus paņēmienus, iemācas izvēlēties optimālus konstrukcijas parametrus, kas nodrošina transportmašīnu ekspluatācijas termiņa pagarināšanu.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju kursa mērķis ir padziļināt teorētiskās zināšanas transportlīdzekļu konstrukciju dinamikā, izprotot to nelineārās un disipatīvās īpašības, kā arī attīstīt prasmes analizēt konstrukcijas dinamiku veicot to datoranalīzi. Studiju kursa uzdevumi ir: - sniegt zināšanas par materiālā punkta un mehānisko sistēmu svārstību teoriju - iemācīt sastādīt un risināt mehānisko sistēmu kustības diferenciālvienādojumus; - iemācīt pielietot mašīnu sloģojuma un resursa aprēķināšanas mūsdienīgas metodes; - sniegt zināšanas par konstrukciju slāpēšanas ietekmi uz noguruma bojājumu uzkrāšanos; - iemācīt analizēt konstrukcijas dinamiku ar datora simulācijas metodēm.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Galvenais patstāvīgā darba uzdevums ir zināšanu apguve, veicot pētniecības darbu un iegūto zināšanu pielietošana oriģinālu uzdevumu risināšanā, adekvātu secinājumu izstrādē un argumentētā sava viedokļa aizstāvēšanā.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: 1. Kobcevs A. Transportlīdzekļu dinamiskie aprēķini, optimālo projektēšana un izmēģināšana. Rīga, RTU, TTI. 2007. g. - 160 lpp. 2. Kobcevs A. Konstrukciju dinamika. (Lekc.konspekts) Rīga, RTU, 2001. g. – 109 lpp. 3. Solid Works 2000.Users Guide,Solid Works Corporation Concord, USA, 2000. Papildu/Additional: 4. PRO/Eng. 2000i, Introd., Release2000i, Param.Technol.Corp., USA, 2000.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Zināšanas transportlīdzekļu dinamiskos aprēķinos un datorizētā projektēšanā.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Nelineārie disipatīvie konstrukciju modeļi.	12	18	0	0
Mašīnu dinamisko sloģojumu datoranalīze dažādos ekspluatācijas režīmos un stadijās.	12	18	0	0
Vibroizolācija un komforta paaugstināšana.	6	18	0	0
Mašīnu kustības stabilitāte.	6	18	0	0
Konstrukciju masas-inerciālo, elastības un disipācijas optimālo parametru meklēšana.	12	18	0	0
Amplitūdas atkarīgs enerģijas izkliedes likums.	6	18	0	0
Transportlīdzekļu svārstību slāpēšana.	6	18	0	0
Lineāri statiskās, termiskās, dinamiskās analīzes uzdevumu risināšana ar datorprogrammām (COSMOS/M, PRO/Mechanical).	36	18	0	0
Kopā:	96	144	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Pārzina transportlīdzekļu kustības diferenciālvienādojumu lēmuma metodes.	Eksāmens - 1.daļa. Zinātniskie semināri. Praktiskais darbs. Pārbaudes darbs.
Prot pamatot dinamiskās izturības un optimālās konstrukcijas aprēķinos izmantojamo parametru izvēli.	Eksāmens - 1.daļa. Zinātniskie semināri.
Izprot noguruma un ilgmūžības parādības.	Eksāmens - 2.daļa. Zinātniskie semināri. Praktiskais darbs. Pārbaudes darbs.
Pārzina dažādus konstrukciju nelineārus disipatīvus modeļus.	Eksāmens - 2.daļa. Zinātniskie semināri

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskais darbs	20
Pārbaudes darbi	20
Zinātniskie semināri	20
Eksāmens - 1.daļa	20
Eksāmens - 2.daļa	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	4.5	32.0	16.0	0.0		*	
2.	4.5	32.0	16.0	0.0		*	