

RTU studiju kurss "Bojāto konstrukciju dinamikas datoranalīze"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0145
Nosaukums	Bojāto konstrukciju dinamikas datoranalīze
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācītspēks	Sergejs Bratarčuks - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 7.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Destruktīvie un nedestruktīvie bojājumi. Nedestruktīvo bojājumu uzkrāšanas un defektu attīstības fenomenoloģisks modelis. Konstrukciju ar bojājumiem un defektiem dinamiskā slogojuma un slodzes atkārtotamības datoranalīze. Konstrukciju frekvenču spektra un iekšējās slāpēšanas evolūcija ekspluatācijā. Modeļu izmantošana tehniskā stāvokļa novērtējumam un konstrukciju defektācijai.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iegūt zināšanas par destruktīviem un nedestruktīviem bojājumiem, iemācīties sastādīt nedestruktīvo bojājumu uzkrāšanās un defektu attīstības diferenciālvienādojumus, iemācīties noteikt bojātu konstrukciju dinamisko slogojumu un slodzes atkārtotamību, iemācīties pētīt mehānisku sistēmu svārstības un mašīnu slogojuma un resursa aprēķināšanas mūsdienu metodes.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Galvenais patstāvīgā darba uzdevums 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. Bojāto konstrukciju dinamika.(Lekciju konspekts). Rīga, RTU, TTI. 2010. g. 136 lpp. 2.Kobcevs A. Transportlīdzekļu dinamiskie aprēķini, optimālo projektēšana un izmēģināšana. Rīga, RTU, TTI. 2007g.-160 lpp. 3.Kobcevs A.Konstrukciju dinamika.(Lec.konspekts) Rīga, RTU, 2001g.-109lpp. Papildu/Additional 4.Кобцев А. Динамическая нагруженность транспортных самолетов. - "Гамма", Рига, 1993. – 273 с.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Maģistra darbs

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Mašīnu un mehānismu vibroakustiskā diagnostika, tās uzdevumi; diagnostikas sistēmas funkcionālā shēma.	6	12	0	0
Diagnostikas modeļi.Vibroakustiskais signāls, signāla apstrāde. Vibroakustisko procesu izmantošana diagnostikā.	6	14	0	0
Diagnostikas sistēmu klasificēšana. Paaugstinātās konstrukciju vibroaktivitātes avotu lokalizācija.	8	14	0	0
Akustiskā mehānismu diagnostika. Diagnostikas signāla parametri.	6	12	0	0
Detaļu mijiedarbība kinemātiskajos pāros. Detaļu mijiedarbība sitiena momentā.	8	12	0	0
Darba režīms veicot mehānismu diagnostiku.	6	12	0	0
Akustiskā kanāla frekvences raksturojums. Akustiskā signāla modulācija un struktūra. Diagnostikas tehnoloģija.	8	14	0	0
Noguruma bojājumu summēšanas teorijas. Lineārās un spektrālās summēšanas hipotēzes.	8	14	0	0
Plaisas augšanas ātruma kvantitatīvs novērtējums.Nogurumu plaisu attīstība. Plaisas garuma prognozēšana.	8	14	0	0
Kopā:	64	118	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zina diagnostikas modeļus, dažādu detaļu mehānismu mijiedarbību	Eksāmens. Zinātniskie semināri. Praktiskais darbs Pārbaudes darbs
Prot klasificēt diagnostikas sistēmas, izprot akustisko mehānismu diagnostiku	Eksāmens. Zinātniskie semināri. Praktiskais darbs Pārbaudes darbs
Zina plaisas attīstības teoriju, lineāro un spektrālo bojājumu summēšanas hipotēzi	Eksāmens. Zinātniskie semināri. Praktiskais darbs Pārbaudes darbs

Prot pielietot dažādas demferēšanas analīzes metodes	Eksāmens. Zinātniskie semināri. Praktiskais darbs Pārbaudes darbs
--	--

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskais darbs	30
Pārbaudes darbs	20
Prezentācijas	20
Zinātniskais seminars	10
Ekšāmens	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	7.0	24.0	40.0	0.0		*	