

**RTU studiju kurss "Mašīnu diagnostika"**

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

**Vispārējā informācija**

Kods	MMI327
Nosaukums	Mašīnu diagnostika
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Toms Torims - Doktors, Profesors
Mācībspēks	Elmārs Riekstiņš - Inženieris Guntis Pikurs - Pētnieks
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 2.0 kredītpunkti, 3.0 EKPS kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Tehniskās diagnostikas pamati, Darbmašīnu plānoto un preventīvo apkopju vadības galvenie virzieni. Apkopju uzdevuma nostādnes. Diagnostikas pazīmes un kritēriji. Defektu noteikšanas algoritmu principi. Tehniskās diagnostikas līdzekļi un efektivitāte. Ievads gadījuma procesu analīzē un varbūtības teorijas pielietojumi diagnostikā.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Studiju priekšmeta mērķis ir sniegt zināšanas par mašīnu diagnostikas un apkopju metodēm un principiem, prast šīs zināšanas kompetenti pielietot konkrētu iekārtu un darbmašīnu tehniskā stāvokļa diagnosticēšanā un apkopju cikla plānošanā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Priekšmeta tematu studēšana un gatavošanās laboratorijas darbiem izmantojot lekciju konspektus un rekomendēto literatūru. Laboratorijas darbu eksperimentālo datu analīze un matemātiskā apstrāde, kļūdu analīze, secinājumu sagatavošana. Zināšanas nostiprina konsultāciju apmeklējumos, kurās noskaidro sarežģītākos jautājumus, kuri nepieciešami laboratorijas un ieskautes darbu sekmīgai sagatavošanai.
Literatūra	Obligātā/ Obligatory: 1. Davies, M., Handbook of condition monitoring Techniques and Methodology, Springer, 2006., 592 p. 2. John H. Williams, Alan Davies, Paul R. Drake, Condition-Based Maintenance and Machine Diagnostics, Springer, 2006., 187 p. Papildu/ Additional: 3. B.K.N. Rao, Handbook on Condition Monitoring, Elsevier Science, 1998., 604 p. 4. Fatih Camci. Process Monitoring, Diagnostics and Prognostics in Machining Processes: Condition Based Maintenance: Manage failures by monitoring, detecting. LAP Lambert Academic Publishing, 2010. 156 p. 5. George Vachtsevanos, Frank L. Lewis. Intelligent Fault Diagnosis and Prognosis for Engineering Systems: Methods and Case Studies. John Wiley & Sons., New Jersey. 2006. 456 p.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Materiālu pretestība, mašīnu elementi

**Studiju kursa saturs**

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienēs studijas		Nepilna laika neklātienēs studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Darbmašīnu apkopju vadība un optimizācija	4	4	2	6
Plānoto un profilaktisko apkopju ekonomiskais pamatojums	4	4	2	6
Darbmašīnu tehniskā stāvokļa monitorings	2	4	1	5
Ierīces un instrumenti darbmašīnu tehniskā stāvokļa diagnosticēšanai	2	4	1	5
Monitoringa datu iegūšana un analīze	2	4	1	5
Darbmašīnu defektu diagnostika pielietojot vibrāciju monitoringu	2	4	1	5
Zobratu pārvadu diagnostikas tehnoloģijas	2	4	1	5
Rites gultņu tehniskā stāvokļa monitorings	2	4	1	5
Hidraulisko sistēmu un mezglu stāvokļa monitorings	2	4	1	5
Elektromehānisko mezglu tehniskā stāvokļa monitorings	2	3	1	4
Elektropneimatisko sistēmu tehniskā stāvokļa monitorings	2	2	1	3
Elļojošo, dzesējošo vielu stāvokļa analīze	2	1	1	2
Darbmašīnu termogrāfija	2	2	1	3
Korozijas monitorings	2	0	0	2
Starppārbaudījumi	2	0	2	0
Konsultācijas	2	0	2	0
<b>Kopā:</b>	<b>36</b>	<b>44</b>	<b>19</b>	<b>61</b>

**Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana**

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Studiju rezultātā jāprot patstāvīgi realizēt dažāda tipa darbmašīnu tehnisko monitoringu, sastādīt plānoto un preventīvo apkopju plānu.	Laboratorijas, praktiskie darbi, darbmašīnu tehniskā monitoringa uzdevumi. Diskusijas.
Spēj sastādīt plānoto un preventīvo apkopju plānu..	Laboratorijas, praktiskie darbi, darbmašīnu tehnisko apkopju plāna sastādīšanas uzdevumi. Diskusijas.
Spēj izvēlēties darbmašīnas raksturlielumiem atbilstošus tehniskā monitoringa instrumentus.	Laboratorijas, praktiskie darbi, darbmašīnu diagnostikas uzdevumi. Referāta sagatavošana. Diskusijas. Tests.
Spēj korekti veikt diagnostikas instrumentu instalāciju, monitoringa datu iegūšanu un analītisko apstrādi.	Laboratorijas, praktiskie darbi, darbmašīnu diagnostikas uzdevumi. Referāta sagatavošana. Diskusijas. Tests.

#### **Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji**

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Praktiskie darbi	35
Aktīva dalība lekcijās un semināros	10
Starppārbaudījumi	15
Ieskaite	40
Kopā:	100

#### **Studiju kursa plānojums**

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	2.0	1.0	0.0	1.0	*		