

RTU studiju kurss "Inženiermehānikas problēmas"

31000 Būvniecības un mašīnzinību fakultāte

Vispārējā informācija

Kods	BM0217
Nosaukums	Inženiermehānikas problēmas
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Marina Čerpinska - Doktors, Vadošais pētnieks
Mācībspēks	Sabīne Upnere - Doktors, Docents
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 5.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV, EN
Anotācija	Teorētisku likumu un metožu pielietojums aplūkojot virkni tipisku gadījumu transporta un iekārtu elementu aprēķinu modeļos, to precizitātes izvēle nepietiekamas informācijas apstākļos. Statisko un dinamisko slodžu, mehānisko spriegumu noteikšana, optimizācijas uzdevumi pneimo-hidro un elektromehāniskās sistēmās.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Iepazīstināt studentus ar aprēķinu programmām mašīnbūvē un ar to saistītajām problēmām. Tam nolūkam tiek risināti šādi uzdevumi: 1. Aplūkotas statikas, kinemātikas un dinamikas fundamentālās sakarības. 2. Iemācīt studentiem mehānikas uzdevumu risināšanu ar datorprogrammām. 3. Pilnveidot studējošo zināšanas fizikas jomā, kas saistīta ar mehāniku. 4. Iemācīt studentiem prasmi orientēties tehnikas, mehānikas un mašīnbūves objektu aprēķinu jomā.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Kursa ietvaros studentiem jāveic patstāvīgie darbi par šādām tēmām: 1. Statikas uzdevumu risināšana. 2. Dinamikas uzdevumu modelēšana. 3. Spēku un spriegumu aprēķini ar programmu SolidWorks.
Literatūra	Obligātā/Obligatory: A. Sofronas. Survival Techniques for the Practicing Engineer, John Wiley & Sons, Inc., 2016; A. Sofronas. Case Histories in Vibration Analysis and Metal Fatigue for the Practicing Engineer, John Wiley & Sons, Inc., 2012; Papildu/Additional literature: D.P. Dennies, How to Organize and Run a Failure Investigation, ASM International, 2005; C. Matthews. Case Studies in Engineering Design, Butterworth-Heinemann, 1998; R. C. Hibbeler, Engineering Mechanics: Statics and Dynamics, 13/e, 2013.
Nepieciešamās priekšzināšanas	Vidusskolas fizikas kurss. Augstākā matemātika.

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
Inženiermehānikas problēmu cēloņi, bojājumu statistika	6	4	0	0
Katastrofu gadījumi inženiermehānikas problēmu rezultātā	2	26	0	0
Statisko un dinamisko slodžu aprēķini ēkām un tiltiem	12	6	0	0
Specifiskās problēmas dzelzceļa transportā	10	4	0	0
Gadījumu izpēte pneimo-hidro un elektromehāniskās sistēmās	30	20	0	0
Kopā:	60	60	0	0

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Izpratne, kāpēc rodas inženiermehānikas problēmas; spēja noteikt preventīvus pasākumus	Atkārtojuma tests
Spēja novērtēt vibrāciju radītās problēmas elektro-mehāniskās sistēmās	Atkārtojuma tests
Spēja paredzēt dzelzceļa transporta kustības kinemātikas problēmas	Kursa darbs Kritēriji: maksimālais novērtējums, ja veikta simulācija
Spēja pielietot svārstību teoriju ēku un tiltu aprēķinā	Kursa darbs Kritēriji: maksimālais novērtējums, ja veikta simulācija
Spēja analizēt problēmas, kas saistītas ar modernajiem materiāliem	Gadījuma izpēte, grupu darbs Kritēriji: maksimālais novērtējums, ja sagatavota prezentācija

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
Individuālie uzdevumi	60

Atkārtojuma testi (Google forms tests vai "Kahoot!" spēle)	10
Grupas projekts	10
Eksāmens (Tests + Praktiskā daļa)	20
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	5.0	20.0	20.0	0.0		*	