RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE

Reģ.Nr.90000068977, Ķīpsalas iela 6A, Rīga, LV-1048, Latvija

Tālr.:67089999; Fakss:67089710, e-pasts:rtu@rtu.lv, www.rtu.lvwww.rtu.lv

Studiju programma "Inženiertehnika, mehānika un mašīnbūve"

Pamatdati

Studiju programmas nosaukums	Inženiertehnika, mehānika un mašīnbūve
Identifikācijas kods	MDM0
Izglītības klasifikācijas kods	51521
Studiju programmas veids un līmenis	Doktora (trešā cikla) studijas
Augstākās izglītības studiju virziens	Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības
Studiju virziena direktors	Marina Čerpinska - Doktors, Asociētais profesors
Atbildīgā struktūrvienība	Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultāte
Programmas direktors	Marina Čerpinska - Doktors, Asociētais profesors
Profesijas klasifikācijas kods	
Īstenošanas forma	Pilna laika
Īstenošanas valoda	Latviešu, Angļu
Akreditācija	29.05.2013 - 31.12.2022; Akreditācijas lapa Nr. 2020/43
1. variants	
Doktorantūras programmas virziens	Lietišķā mehānika
Apjoms kredītpunktos	192.0
Studiju ilgums gados	Pilna laika studijām - 4,0
Iegūstamais grāds un kvalifikācija	Inženierzinātņu doktors
Iegūtās kvalifikācijas līmenis	Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (EKI) un Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 8. līmenis
Nepieciešamā iepriekšējā izglītība	inženierzinātņu maģistrs (attiecīgajā nozarē)
2. variants	
Doktorantūras programmas virziens	Siltumtehnika
Apjoms kredītpunktos	192.0
Studiju ilgums gados	Pilna laika studijām - 4,0
Iegūstamais grāds un kvalifikācija	Inženierzinātņu doktors
Iegūtās kvalifikācijas līmenis	Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (EKI) un Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 8. līmenis
Nepieciešamā iepriekšējā izglītība	siltumtehnikas maģistrs
3. variants	
Doktorantūras programmas virziens	Mašīnbūve
Apjoms kredītpunktos	192.0
Studiju ilgums gados	Pilna laika studijām - 4,0
Iegūstamais grāds un kvalifikācija	Inženierzinātņu doktors
Iegūtās kvalifikācijas līmenis	Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (EKI) un Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 8. līmenis
Nepieciešamā iepriekšējā izglītība	inženierzinātņu maģistrs (attiecīgajā nozarē)
4. variants	
Doktorantūras programmas virziens	Ražošanas automatizācija un pārstrādes tehnika
Apjoms kredītpunktos	192.0
Studiju ilgums gados	Pilna laika studijām - 4,0
Iegūstamais grāds un kvalifikācija	inženierzinātņu doktors
Iegūtās kvalifikācijas līmenis	Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (EKI) un Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 8. līmenis
Nepieciešamā iepriekšējā izglītība	inženierzinātņu maģistrs (attiecīgajā nozarē)
5. variants	
Doktorantūras programmas virziens	Medicīniskā inženierzinātne un medicīniskā fizika
Apjoms kredītpunktos	192.0
Studiju ilgums gados	
Iegūstamais grāds un kvalifikācija	inženierzinātņu doktors
Iegūtās kvalifikācijas līmenis	Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (EKI) un Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 8. līmenis
Nepieciešamā iepriekšējā izglītība	inženierzinātņu fizikas, ķīmijas maģistrs
6. variants	
Doktorantūras programmas virziens	Biomateriāli un biomehānika
Apjoms kredītpunktos	192.0

Studiju ilgums gados	Pilna laika studijām - 4,0
Iegūstamais grāds un kvalifikācija	inženierzinātņu doktors
Iegūtās kvalifikācijas līmenis	Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (EKI) un Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 8. līmenis
Nepieciešamā iepriekšējā izglītība	inženierzinātņu fizikas, ķīmijas maģistrs

Apraksts

Anotācija	Inženierzinātņu doktora studiju programma „ Inženiertehnikas, mehānikas un mašīnbūves" tiek realizēta sešos virzienos. Programmas ilgums ir 4 gadi (192 KP) Tas atbilst pašreizējām 4 gadu studiju tendencēm izglītības jomā Eiropā. Programma tiek realizēta RTU Transporta un mašīnzinību fakultātē (Mehānikas institūtā, Biomedicīnas inženierzinātņu un nanotehnoloģiju institūtā un Siltumenerģētisko sistēmu katedrā) un Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātē (Biomateriālu un biomehānikas institūtā). Pirmajā gadā tiek apgūti inženierzinātņu doktora studiju fundamentālie izglītības priekšmeti (piemēram, Analītiskā mehānika; Nepārtrauktas vides mehānikas pamati; Mašīnu un mehānismu dinamika un stiprība, Termodinamika un statistiskā fizika; Plūsmas mehānika; Mūsdienu medicīniskā fizika un tehnoloģija; Virsmas analīzes metodes), bet otrajā un trešajā gadā tiek apgūt attiecīgie specializējošie priekšmeti (piemēram: Variāciju principi mehānikā; Nelineārās svārstības dabā un tehnikā; Kompozītu materiālu mehānika; Dūmgāzu attīrīšanas metodes; Biomateriālu fizika, Nesagraujošās kontroles metodes u.c.). Ceturtais gads paredzēts promocijas darba galīgai izstrādei (kas uzsākta pirmajos trīs gados) un noformēšanai. Studiju nobeigumā tiek aizstāvēts promocijas darbs.
Mērķis	Doktora studiju studiju programmas " Inženiertehnika, mehānika un mašīnbūve" galvenais mērķis ir sagatavo visaugstākās kvalitātes speciālistus tehnisko inovāciju izstrādē gan pētniecības laboratorijās inženierzinātņu jomā, gan akadēmiskās vides veidošanā augstskolās.
Uzdevumi	1. Ievērot Latvijas iedzīvotāju velmi iegūt visaugstākās kvalitātes izglītību inženierzinātņu jomā, kas atbilstu Eiropas un pasaules prasībām, dot iespēju studēt ārzemju studentiem RTU programmā, kas līdzvērtīga pasaulē pazīstamām programmām (piem., Engineering Mechanics, Mechatronics, Material Science, Heat and Power Engineering, Bio-engineering, Biomedical Engineering). 2.Pielietot studiju procesā modernizētās mācību metodes (situāciju analīze, darbs grupā skaitļošanas zālē, pētnieciskais darbs eksperimentu zālēs, uzstāšanās zinātniskajos semināros u.c.,). 3. Lietot modernās studiju kvalitātes vadības metodes, lielu vērību veltot inovāciju radīšanas procesa skaidrošanai (analīze, tēze, antitēze, sintēze, zinātne, tehnika, tehnoloģija, izgudrojumi, patenti, ražošana). 4. Sagatavot augstas klases speciālistus zinātnei un augstskolām sabiedrībā ļoti vajadzīgos virzienos piem., Lietišķajā vai nepārtrauktas vides mehānikā, Mašīnbūves iekārtās, Robotu projektēšanā, Biomehānikā, Spektroskopijā, Biomateriālos, Protezēšanā u.c. 5.Popularizēt studiju programmas vienreizējās un atšķirīgās īpašības kā akadēmiskā izglītība Mehānikas, Siltumtehnikas un Biomehānikas jomās Latvijā.
Studiju rezultāti	Students programmas noslēgumā spēs: 1.Fundamentāli izvērtēt mehānikas, elektromehāniskas (mehatronikas) un mašīnbūves objektu kustību un sadursmi, un tehnoloģisko procesu būtību uz dabas likumu pamata. 2.Sniegt vizuālus piemērus par materiālu, mašīnu un mehānismu uzbūves pamatiem Internetā dažādās tautsaimniecības nozarēs un sadzīvē. 3. Optimizēt mehānisku un elektromehānisku sistēmu vadību un parametrus pie dotiem vadības un fāzu koordinātu ierobežojumiem. 4 Sintezēt principā jaunus mehānismus un mašīnas, pielietojot modernās datorizētās programmatūras.
Gala/valsts pārbaudījumu kārtība, vērtēšana	Studiju programmu beidzot, tiek aizstāvēts promocijas darbs (disertācija). Doktora zinātniskais grāds tiek piešķirts par pastāvīgi izstrādātu promocijas darbu, kas satur zinātniski oriģinālus, pārbaudītus rezultātus un sniedz jaunas atziņas konkrētajā zinātņu apakšnozarē. Darba atbilstību vērtē Valsts zinātniskās kvalifikācijas komisija, Latvijas Zinātnes Padomes eksperti un attiecīgās zinātņu nozares Promocijas padome, ņemot vērā šādus kritērijus: vai zinātniskais darbs ir pabeigts pētījums ar pietiekošu zinātnisko novitāti, atbilstošu saturu un apjomu, vai darbā ir pielietotas mūsdienīgas analīzes un datu apstrādes metodes, vai ir publikācijas recenzētos starptautiskos zinātniskos izdevumos, vai zinātnisko pētījumu rezultāti ir apspriesti starptautiskās zinātniskās konferencēs (semināros). Promocijas padome lēmumu pieņem ar aizklātu balsojumu.
Nākamās nodarbinātības apraksts	Inženiertehnikas, mehānikas un mašīnbūves doktoriem ir lielas nodarbinātības izredzes gan lokālos, gan internacionālos zinātņu projektos, kur nepieciešama pieredze trokšņa un vibrācijas vadības procesos, enerģijas iegūšanas tehnoloģijās, robotikā, kosmonautikā, šķidruma mehānikā un jaunu materiālu sintēzē.
Specifiskie uzņemšanas nosacījumi	Galvenie noteikumi studiju uzsākšanā ir iegūtais akadēmiskais vai profesionālais maģistra grāds inženierzinātnēs.
Studiju turpināšanas iespējas	Studijas iespējams turpināt mūža izglītības programmās, vai citās doktorantūras programmās Latvijā un ārzemēs.

Programmas MDM0 studiju kursi

Nr.	Kods	Nosaukums	K.p. [1]	K.p. [2]	K.p. [3]	K.p. [4]	K.p. [5]	K.p. [6]
A		**Obligātie studiju kursi**	**15.0**					
1	MTM639	Analītiskā mehānika. Paplašinātais kurss	10.0					
2	MMP606	Nepārtrauktās vides mehānikas pamati	5.0					
B		**Ierobežotās izvēles studiju kursi**	**21.0**					
B1		**Profesionālās specializācijas studiju kursi**	**21.0**					
1	MMP649	Variāciju principi mehānikā	10.0					
2	MMP638	Nelineārās svārstības dabā un tehnikā	10.0					
3	MTM638	Mašīnu un mehānismu dinamika un stiprība	10.0					
4	MMP644	Kompozītu materiālu mehānika	10.0					
0	MMP634	Materiālu nelineārā mehānika	5.0					
1	MMP647	Plīsuma mehānika	5.0					
2	MTM640	Mašīnu dinamiskā analīze, optimizācija un sintēze	5.0					
3	MTM641	Multidisciplinārā analīze un optimizācija	6.0					
C		**Brīvās izvēles studiju kursi**	**6.0**					
E		**Gala / valsts pārbaudījums**	**150.0**					
1	MTM009	Zinātniskais darbs	150.0					
A		**Obligātie studiju kursi**		**15.0**				
1	MSE613	Termodinamika un statistiskā fizika		10.0				
2	MSE615	Plūsmas mehānika		5.0				
B		**Ierobežotās izvēles studiju kursi**		**21.0**				
B1		**Profesionālās specializācijas studiju kursi**		**21.0**				
1	MSE611	Dūmgāzu attīrīšanas metodes		10.0				
2	MSE612	Degšanas teorētiskie aspekti ārējos laukos		10.0				
3	MSE618	Siltumtehnisko aprēķinu programmnodrošinājums		5.0				
4	EEP601	Patentzinības		2.0				
5	EEI603	Zinātnisko projektu vadīšana		2.0				
6	MTM636	Inženiereksperimentu plānošana un analīze		2.0				
C		**Brīvās izvēles studiju kursi**		**6.0**				
E		**Gala / valsts pārbaudījums**		**150.0**				
1	MTM009	Zinātniskais darbs		150.0				
2	MSE009	Zinātniskais darbs		150.0				
A		**Obligātie studiju kursi**			**15.0**			
1	MTH603	Mašīnu eksperimentālās pētīšanas metodes			10.0			
2	MTH604	Mehānisku sistēmu datorizētā analīze			5.0			
B		**Ierobežotās izvēles studiju kursi**			**21.0**			
B1		**Profesionālās specializācijas studiju kursi**			**21.0**			
0	MTM638	Mašīnu un mehānismu dinamika un stiprība			10.0			
1	MTH602	Skaitliskās metodes mašīnu dinamikas pētīšanā			10.0			
2	MTM640	Mašīnu dinamiskā analīze, optimizācija un sintēze			5.0			
3	MMP634	Materiālu nelineārā mehānika			5.0			
0	MTH601	Datorizētā mehānisko sistēmu analīze			10.0			
1	MMP635	Konstrukciju stiprības aprēķinu automatizācija			10.0			
2	MMP606	Nepārtrauktās vides mehānikas pamati			5.0			

3	MTM641	Multidisciplinārā analīze un optimizācija			6.0			
C		**Brīvās izvēles studiju kursi**			**6.0**			
E		**Gala / valsts pārbaudījums**			**150.0**			
1	MTM009	Zinātniskais darbs			150.0			
A		**Obligātie studiju kursi**				**15.0**		
1	MRA601	Datorizēta ražošanas automatizācija				10.0		
2	MTM640	Mašīnu dinamiskā analīze, optimizācija un sintēze				5.0		
B		**Ierobežotās izvēles studiju kursi**				**21.0**		
B1		**Profesionālās specializācijas studiju kursi**				**21.0**		
1	MMP635	Konstrukciju stiprības aprēķinu automatizācija				10.0		
2	MMP638	Nelineārās svārstības dabā un tehnikā				10.0		
3	MTM638	Mašīnu un mehānismu dinamika un stiprība				10.0		
4	MTM639	Analītiskā mehānika. Paplašinātais kurss				10.0		
5	MRA327	Automatizētās ražošanas vadība				5.0		
6	MMP606	Nepārtrauktās vides mehānikas pamati				5.0		
7	MRA407	Rūpniecisku ražojumu projektēšana				3.0		
8	MRA355	Projektēšanas automatizācija				3.0		
C		**Brīvās izvēles studiju kursi**				**6.0**		
E		**Gala / valsts pārbaudījums**				**150.0**		
1	MRA009	Zinātniskais darbs				150.0		
A		**Obligātie studiju kursi**					**15.0**	
1	MEE602	Mūsdienu medicīniskā fizika un tehnoloģija					10.0	
2	MMK604	Virsmas analīzes metodes					5.0	
B		**Ierobežotās izvēles studiju kursi**					**21.0**	
B1		**Profesionālās specializācijas studiju kursi**					**21.0**	
1	MEE603	Biomateriālu fizika					10.0	
2	MEE601	Spektroskopija medicīnā					10.0	
3	MMK601	Nesagraujošās kontroles metodes					5.0	
4	MMK607	Mūsdienu materiāli					5.0	
5	MEE415	Zinātņietilpīgās tehnoloģijas					4.0	
C		**Brīvās izvēles studiju kursi**					**6.0**	
E		**Gala / valsts pārbaudījums**					**150.0**	
1	MEE009	Zinātniskais darbs					150.0	
A		**Obligātie studiju kursi**						**15.0**
1	BBB602	Bioloģisko audu mehānika						10.0
2	BBB603	Biomateriāli						5.0
B		**Ierobežotās izvēles studiju kursi**						**21.0**
B1		**Profesionālās specializācijas studiju kursi**						**21.0**
1	BBB607	Bioloģisko materiālu pārbaudes metodes						5.0
2	BBB601	Kompozīto materiālu mehānika						5.0
3	BBB604	Galīgo elementu metode						5.0
4	BBB605	Biomateriālu tehnoloģija						10.0
5	BBB606	Biopārklājumu tehnoloģija						5.0
6	BBB614	Zinātniskie semināri specializācijā						6.0
C		**Brīvās izvēles studiju kursi**						**6.0**
E		**Gala / valsts pārbaudījums**						**150.0**
1	BBB009	Zinātniskais darbs						150.0

K.p.[*] kredītpunkti studiju programmas variantā