



RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE
Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultāte

Studiju virziens
„Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un
mašīnzinības”

PĀRSKATS

par studiju virziena pilnveidi 2016./2017. studiju gadā

Apstiprināts RTU Senāta sēdē
2017. gada 18. decembrī, prot. Nr. 615

Akceptēts MTAF domes sēdē
2017. gada 2. novembrī, prot. Nr. 14

Izskatīts studiju virziena komisijas sēdē
2017. gada 2. novembrī, prot. Nr. 3

Rīga, 2017

SATURS

1	Studiju virziena Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības pilnveide	3
1.1	Studiju virziena attīstības stratēģija, kopīgie mērķi un to saistība ar RTU kopējo attīstības stratēģiju	3
1.2	Studiju virzienam atbilstošo studiju programmu kopa, tās attīstības pamatprincipi, perspektīvais novērtējums no Latvijas attīstības plānošanas dokumentos noteikto valsts attīstības prioritāšu viedokļa.	4
1.3	Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam, darba devēju aptaujas rezultāti.....	12
1.4	Studiju virziena pārvaldības attīstība, resursi (tai skaitā finanšu resursi) un materiāltehniskais nodrošinājums.....	14
1.5	Zinātniskās pētniecības (radošās darbības) īstenošana studiju virziena ietvaros, tai skaitā pētniecības institucionālā organizācija, studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā (radošā) darbība, studējošo iesaistīšana pētniecības (radošajos) projektos, kā arī dalība starptautiskajos projektos, Latvijas Zinātnes padomes un citu institūciju finansētajos projektos pārskata periodā.	18
1.6	Informācija par ārējiem sakariem	29
1.6.1	Sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām Latvijā un ārvalstīs	29
1.6.2	Augstskolas starptautiskās sadarbības un internacionalizācija studiju virziena īstenošanas kontekstā, tās īstenošana un ietekme uz studiju un pētniecības procesu.....	33
1.6.3	Studējošo un akadēmiskā personāla starptautiskās apmaiņas kvantitatīvie rādītāji	34
1.6.4	Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām, kuras īsteno līdzīgus studiju virzienus un līdzīgas studiju programmas.....	36
1.7	Kvalitātes nodrošinājums un garantijas	37
2	Studiju programmas pilnveide	39
2.1	Studiju programmu satura pilnveide.....	40
2.2	Studiju programmu praktiskās īstenošanas uzlabojumi”	40
2.3	Iepriekšējā akreditācijā vai studiju programmas licencēšanas ietvaros saņemto ieteikumu ieviešana.....	44
2.4	Plānotās pilnveides pasākumi nākamajos studiju gados.....	44

1 Studiju virziena Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības pilnveide

1.1 Studiju virziena attīstības stratēģija, kopīgie mērķi un to saistība ar RTU kopējo attīstības stratēģiju

Studiju virziena nosaukums „Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības” kopā ar mehatroniku un transportu aptver visas šī virziena programmas Rīgas Tehniskajā universitātē (RTU). Studiju virzienā iekļauto programmu realizācija pilnībā atbilst RTU darbības pamatvirzienu uzdevumiem, kuri noteikti RTU satversmes 6. pantā: „RTU uzdevums ir gatavot starptautiskā līmeņa zinātniekus, inženierus, ekonomistus, pārvaldes un vadības speciālistus, arhitektus un pedagogus, nodrošināt studiju un pētnieciskā darba nedalāmību un attīstīt RTU profilam atbilstošās zinātnes nozares, īpašu uzmanību pievēršot Latvijas tautsaimniecības prioritārajām zinātnes nozarēm.”

RTU stratēģijas (<https://www.rtu.lv/lv/universitate/strategija>) pamata uzstādījums ir nodrošināt Nacionālā attīstības plānā 2014.-2020. gadam ietverto vadmotīvu īstenošanu – īstenot Latvijā «ekonomisko izrāvienu».

Rīgas Tehniskās universitātes vīzija līdz 2020. gadam ir kļūt par Baltijas valstu vadošo zinātnes un inovācijas universitāti. Lai īstenotu šo uzstādījumu, stratēģijā ir definēti trīs universitātes mērķi – kvalitatīvs studiju process, izcila pētniecība, kā arī ilgtspējīgas inovācijas un komercializācijas (volarizācijas) aktivitātes. Šiem trīs mērķiem ir definēti konkrēti rezultatīvie indikatori, kas ļaus RTU līdz 2020. gadam realizēt tās vīziju.

Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātes (MTAF), kas 2015. gada jūlijā nomainīja savu bijušo nosaukumu Transporta un mašīnzinību fakultāte, vīzija līdz 2020. gadam – pilnīgi iekļauties RTU stratēģisko uzdevumu izpildē, veicinot starptautiski pazīstamas, modernas un prestižas Baltijas valstu vadošās zinātnes un inovāciju Rīgas Tehniskās universitātes izveidi, kā Latvijas Republikas izglītības un zinātnes attīstības fundamentālu stūrakmeni. Nodrošināt Latvijā un starptautiskajā darba tirgū konkurētspējīgu speciālistu sagatavošanu studiju virzienā „Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika un siltumtehnika, mašīnzinības”.

Studiju virziena programmu realizācija arī atbilst MTAF pamatmērķim, kas noteikts MTAF nolikuma 2.1. daļā: MTAF darbības mērķis ir: „nodrošināt konkurētspējīgas un starptautiski atzītas augstas kvalitātes studijas bakalaura, maģistra, doktora un inženiera izglītības un profesionālās kvalifikācijas iegūšanai, zinātniskās un lietišķās pētniecības attīstību, inovāciju un tehnoloģiju pārnesi un mūžizglītību mašīnzinību, transporta un aeronautikas profesionālajās nozarēs..”

Atbilstoši RTU stratēģijai šī virziena studiju programmu mērķis ir nodrošināt profesionālo bakalauru un maģistru un doktoru izglītību studiju virziena „Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika un siltumtehnika, mašīnzinības” kā arī autotransporta, dzelzceļa, aviācijas transporta un transporta sistēmu inženierijas, siltumenerģētikas un siltumtehnikas, mehānikas un mašīnu un aparātu projektēšanas un izgatavošanas, medicīnas inženierijas un fizikas jomā, lai nodrošinātu minēto nozares uzņēmumus ar nepieciešamo atbilstošas kvalifikācijas speciālistu skaitu, kā arī nepieciešamo zinātnisko pētījumu un inovāciju izpildi.

Katru gadu MTAF dekāna personā slēdz vienošanos ar RTU rektoru par studiju procesa un zinātniskā procesa rādītāju izpildi un indikatoru veidā tas stimulē visu iesaistīto struktūrvienību stratēģisko mērķu sasniegšanu.

Bakalaura programma Siltumenerģētika un siltumtehnika tiek realizēta arī RTU Daugavpils (1. un 2.mācību gadi) un Liepājas filiālēs (1. mācību gads).

Studiju virziena attīstībā nozīmīgu vietu dos jaunā vienotā MTAF infrastruktūra Ķīpsalā – “Laboratorijas māja” uz kuru pārceļas MTAF laboratorijas un 2016./17. studiju gadā turpinājās jaunā laboratorijas korpusa labiekārtošana un laboratoriju sagatavošana, lai uzsāktu studiju procesu. 2017. gada rudenī Ķīpsalā uzsākta jaunā MTAF studiju korpusa renovācija, bijušās

Arhitektūras fakultātes vietā, kā to paredz RTU stratēģija, koncentrējot resursus Ķīpsalas kompleksā - “Pilsēta- pilsētā”.

Koplietošanas laboratoriju izveides mērķis:

- panākt laboratoriju telpu lielāku noslodzi,
- izslēgt laboratorijas iekārtu dublēšanos,
- koncentrējot laboratoriju resursus, panākt kvalitatīvāku fakultātes kopējo kursu realizāciju,
- nodrošināt Studiju virziena “Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības” augsta līmeņa inženierzinātņu izglītības iegūšanu RTU ārzemju studiju departamentā (ĀSD) studējošiem angļu valodā.

2016. gada beigās notika MTAF Transporta institūta Dzelzceļa transporta katedras un Dzelzceļa automatikas un telemātikas katedras pārcelšanās no Indriķa ielas uz telpām Ķīpsalā..

Studiju virziena būtiska sasaiste ar RTU stratēģiju ir studiju procesa internacionalizācija, kas nosaka mērķi palielināt ārvalstu studentu skaita pieaugumu no kopējā studējošo skaita, kas atskaites periodā 2016./17. studiju gadā bija jāsasniedz bakalauru studijās 9,5% - sasniegta izpilde 11%, maģistru studijās - plāns – 10%, sasniegts 23%; doktora studijās plāns 8% - sasniegts 6%. Angļu valodā īstenotas 4 bakalauru (plāns 5) studiju programmas, maģistrantūrā 5 programmas (plāns 5), doktorantūrā 3 programmas (plāns 3).

RTU Mehānikas institūts un RTU ārzemju studiju departaments (ASD) ir uzsācis sarunas par starptautiskas profesionālā bakalauru studiju programmas izveidi kopā ar Vācijas augstskolu (Rhine-Waal University of Applied Sciences).

Maģistra akadēmisko studiju programma “Ražošanas tehnoloģija” ar Rektora rīkojumu Nr.02000 – 1.1/108 no 25.10.16. atļauta īstenot ārzemju studentu departamentam.

1.2 Studiju virzienam atbilstošo studiju programmu kopa, tās attīstības pamatprincipi, perspektīvais novērtējums no Latvijas attīstības plānošanas dokumentos noteikto valsts attīstības prioritāšu viedokļa.

Studiju programmu kopa aptver 24 programmas, pirmā jeb koledžas līmeņa, otrā līmeņa un augstākā līmeņa un doktora studiju līmenī. 2017. gada 29. maijā Mašīnbūvniecības un industriāla dizaina katedrai ir piešķirta licence profesionālā bakalaura programmai “Industriālais dizains”. (1.tabula).

Studiju virziena studiju programmas dod iespēju gatavot plaša profila inženierus, kuri var strādāt Latvijas mašīnbūves, metālapstrādes, kokapstrādes, pārtikas ražošanas, veselības aprūpes u.c. uzņēmumos. Pēdējos gados nozaru uzņēmumos notiek intensīvi modernizācijas procesi, Latvijā ienāk ārvalstu uzņēmumi ar jaunām tehnoloģijām, paplašinās sadarbība ar citu valstu uzņēmumiem. Pēc Mašīnbūves un metālapstrādes uzņēmumu asociācijas (MASOC) datiem (www.masoc.lv) ražošanas apjoms ir gadu palielinās par 10 – 15%, strauji aug pieprasījums pēc augsti kvalificētiem inženiertehniskajiem speciālistiem, jo vairāk tāpēc, ka MK akceptā Latvijas ilgtermiņa ekonomiskā stratēģija un rūpniecības attīstības pamatnostādnes, kā rūpniecības attīstības pamatprincipu izvirza uzdevumu stimulēt uz zināšanām un zinātnes sasniegumiem balstītu rūpniecības izaugsmi, kuras pamatā ir augstas tehnoloģijas un kvalificēta darbaspēka izmantošana, kas rezultātā paaugstina rūpniecības efektivitāti un konkurētspēju pasaules tirgū.

Visās transporta jomās tuvākajos gados pieaugs pieprasījums pēc speciālistiem, kas ir zinoši transporta sistēmu tehnoloģiskā un tehniskā nodrošinājuma jautājumos. Starptautiskajā darba dalīšanā transporta darbība ir atkarīga no ārējo ekonomisko saišu attīstības kvalitātes un efektivitātes katrai pasaules valstij. Sevišķa loma mūsdienīgās transporta sistēmās ir visprogresīvākajām tehnoloģijām, kas saistītas ar tā dēvēto multimodālo un intermodālo pārvadājumu realizāciju, kas paredz visu galveno transporta veidu izmantošanu (dzelzceļa,

automobiļu, jūras, aviācijas un cauruļvadu) to optimālā kombinācijā. Norādītais virziens ir viens no sarežģītākajiem un ietilpīgākajiem no tehniskā un tehnoloģiskā viedokļa.

Autotransportam ir lielākā loma kravu un pasažieru pārvadājumu tirgū, līdz 39% kravu un 64% pasažieru tiek pārvadāti ar autotransportu.

Latvijā ir attīstīta transporta infrastruktūra, un MK apstiprinātajā “Transporta attīstības nacionālā programmā” sadaļā “Izglītība un zinātne” noteiktas galvenās nostādnes augstas kvalifikācijas speciālistu sagatavošanā autotransporta jomā.

Rīgas Tehniskā universitāte no 1977. gada gatavo inženierus automobiļu transportā un pašreiz ir vienīgā augstākā mācību iestāde Latvijā, kur var iegūt augstākā līmeņa izglītību šajā specialitātē.

Studiju programma „Dzelzceļa transports” piedāvā profesionālo bakalaura un maģistra līmeņa izglītību dzelzceļa transporta apakšnozarē, kas ļauj strādāt dzelzceļa transporta uzņēmumos un organizācijās, kā arī pētniecības un izglītības iestādēs, kuras veic efektīvu dzelzceļa transporta tehnoloģisko sistēmu un procesu izstrādāšanu un uzturēšanu, kas saistītas ar kravu un pasažieru pārvadājumu tehnisko, organizatorisko un vadības nodrošinājumu, kā arī sagatavot tālākām studijām maģistrantūrā.

Saskaņā ar LR MK 2013. gada 20. novembra Ministru kabineta rīkojumu Nr.551 “Par prioritārajiem virzieniem zinātnē 2014.-2017. gadā” starp prioritārajiem virzieniem zinātnē ir definēti inovatīvie un uzlabotie materiāli, viedās tehnoloģijas (daudzfunkcionālie materiāli un kompozīti, nanotehnoloģijas), kā arī sabiedrības veselība (profilakse, diagnostika, ārstniecība, klīniskā medicīna, ārstniecības metodes un tehnoloģijas, ārstniecības līdzekļi un biomedicīnas tehnoloģijas). MTAF realizē studiju programmas medicīnas inženierijā un fizikā, kā arī nanoinženierijā. Šīs studiju programmu pamatā ir uz zināšanām un zinātnes sasniegumiem fizikā, inženierijā, medicīnā, ražošanā, vides aizsardzībā, ekonomikā, uzņēmējdarbībā u.c. balstītas atziņas. Studiju programmu pilnveidošanā tiek iesaistīti un arī turpmākajos gados tiks iesaistīti vadoši, pieredzes bagāti speciālisti, kuru darbības joma ir medicīnas inženierija un fizika, kā arī nanoinženierija, tādējādi tiek pilnveidoti studiju priekšmetu saturs, studiju projektu un gala pārbaudījumu darbu tematika nav atrauta no praktiskās dzīves, tiek risinātas reālas problēmas, pilnveidotas esošas un izveidotas jaunas iekārtas.

RTU MTAF Aeronautikas institūts (AERTI) ir vienīgā valsts finansētā augstskola, kas piedāvā iespēju apgūt tādas profesijas kā gaisa kuģu tehniskās ekspluatācijas mehānikas inženieris, gaisa kuģu tehniskās ekspluatācijas avionikas inženieris un transporta sistēmu inženieris un vienīgā augstskola, kas piedāvā integrēto profesionālo bakalaura un apmācību saskaņā ar saskaņā ar Regulu EK 1321/2014 66. un 147.daļu, kad studenti absolvējot šo programmu saņem ne tikai diplomu par profesionālo bakalaura grāda iegūšanu, bet arī industrijā atzīto sertifikātu par profesijas apgūšanu.

Studijas nodrošina Aeronautikas institūta tehniskās apkopes mācību organizācija, kurā ir ieviesta apmācības un kvalitātes vadības sistēma, kas atbilst Eiropas Aviācijas Drošības aģentūras un Latvijas Civilās Aviācijas aģentūras prasībām, kas ļaus sagatavot sertificētus lidaparātu apkopes speciālistus.

AERTI studiju procesu saskaņā ar EK Regulas prasībām 1321/2014 147. un 66.daļas prasībām uzrauga LV CAA un EASA, kuras veic regulārus un ārpuskārtas auditus.

Šajā gadā notika pirmais EASA ārpuskārtas audits.

Audita laikā pārbaudīja studiju procesa un ar to saistīto laboratorijas telpu, auditoriju,prakses laboratoriju un AERTI bibliotēkas fondu ekspertīzi. Ekspertīzes slēdziens bija pozitīvs un AERTI, kā vienīgā Latvijā var turpināt veikt studentu integrēto apmācību,pieņemt eksāmenus, lai varētu izsniegt EASA apstiprinātus atzīšanas sertifikātus.

RTU Mehānikas institūtā piedāvātā akadēmiskā bakalaura un maģistra studiju programma “Inženiertehnika, mehānika un mašīnbūve” ir vienīgā šāda veida (Engineering Mechanics) akadēmiskā programma Baltijā.

Lai pilnveidotu virziena programmās studentu apmācības kvalitāti nepieciešams:

- rezultatīvāk sadarboties ar darba devēju uzņēmumu vadošajiem speciālistiem programmas satura pilnveidošanai specializējošos priekšmetos.
- studiju projektos vairāk izmantot uzņēmumu piedāvāto problemātiku.
- piesaistīt profesionāļus studiju procesa īstenošanai no uzņēmumu vadošajiem speciālistiem.
- veicināt programmas realizēšanā iesaistītā akadēmiskā personāla kvalifikācijas celšanu;
- iesaistīt mācību procesā vieslektoros;
- turpināt iesaistīt mācību procesā jaunus pasniedzējus;
- turpināt iesaistīt mācību procesā doktorantūras studentus;
- uzlabot metodisko materiālu kvalitāti un radīt jaunus materiālus.
- turpināt mācību metodisko līdzekļu izstrādāšanu latviešu un angļu valodā;
- veikt jaunu studiju priekšmetu sagatavošanu latviešu un angļu valodā;
- veikt jaunu studiju priekšmetu moduļu sagatavošanu;
- turpināt marketinga pasākumus par studiju iespējām programmās un MTAF mājaslapas uzturēšanu un papildināšanu;
- paplašināt un pilnveidot esošo bibliotēkas fondu ar specializēto literatūru;
- attīstīt un pilnveidot laboratoriju materiāli-tehnisko bāzi – aktīvi iesaistoties jaunā MTAF laboratoriju korpusa iekārtošanai Ķīpsalā;
- studiju procesā reklamēt MTAF zinātnisko laboratoriju un centru pēdējos nozīmīgākos pētījumus zinātnes un tehnisko ekspertīžu jomā, tai skaitā avāriju un katastrofu novēršanas jomā dabā, transportā un sadzīvē.

Saskaņā ar Ministru kabineta 2014. gada 26. augustā Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu profesionālas studiju programmas ir jāpapildina ar studiju kursiem kuros iekļauj moduli uzņēmējdarbības profesionālās kompetences veidošanai. Šīs prasības iekļautas ar RTU Senāta 2015. gada 23. marta lēmumā “Par Rīgas Tehniskās universitātes vienotām prasībām studiju programmām” (VPSP) (protokols Nr.588). Virziena komisija izskatīja studiju programmu direktoru ziņojumus par izmaiņām MTAF studiju programmās un 2017. gada aprīlī veica attiecīgas izmaiņas virziena bakalauru studiju programmās. Šīs izmaiņas saistītas ar jaunas pieejas veidošanu un paredz visus studentus apmācīt studiju moduļa “Inovatīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība” ietvaros. Lai metodiski vienoti to nodrošinātu MTAF studiju programmās tika realizēts 2016./17. studiju kursa realizēšanas pilotprojekts. Piesaistīta jauna lektore Elīna Bože-Irbe, asoc.prof. Anita Geiņa-Ancāne, doc. Agrita Eiduka un lektors Māriņš Irbe apguva studiju moduļa “Inovatīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība” mācību metodiku, lai 2017./2018.m.g. to uzsāktu īstenotu MTAF fakultātes studiju programmām.

1.Tabula

**RTU studiju virziena „Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības”
studiju programmu saraksts**

Nr. p.k.	Studiju programmas						
	Nosaukums, kods; izglītības līmenis, valoda	Apjoms kredīt-punktos	Īstenošanas veids un forma, studiju ilgums	Īstenošanas vieta	Prasības iepriekšējai izglītībai	Piešķiramais grāds/ profesionālā kvalifikācija	Īstenošana kopā ar ārvalsts augstskolām
1.	Inženiertehnika, mehānika un mašīnbūve 43521 bakalaura akadēmisko studiju programma (arī angļu valodā)	120	pilna laika klātie - 3 gadi;	Rīga Daugavpils Liepāja Ventpils	vispārējā vai profesionālā vidējā izglītība	inženierzinātņu bakalaura akadēmiskais grāds mašīnzinātnē	
2.	Inženiertehnika, mehānika un mašīnbūve 45521 maģistra akadēmisko studiju programma (arī angļu valodā)	80	pilna laika klātie - 2 gadi	Rīga	inženierzinātņu bakalaura akadēmiskais grāds mašīnzinātnē	inženierzinātņu maģistra akadēmiskais grāds mehānikā un mašīnzinātnē	
3.	Inženiertehnika, mehānika un mašīnbūve 51521 doktora studiju programma (tai skaitā sešas specializācijas: Lietišķā mehānika; Siltumtehnika; Mašīnbūve; Ražošanas automatizācija un pārstrādes tehnika; Medicīniskā inženierzinātne un medicīniskā fizika; Biomateriāli un biomehānika.)	192	pilna laika klātie – 4 gadi	Rīga	inženierzinātņu maģistra grāds (attiecinīgajā nozarē)	inženierzinātņu doktors	
4.	Inženiertehnikas dizains 41521 1.līmeņa profesionālo studiju programma	80	pilna laika klātie – 2 gadi	Rīga	vispārējā vai profesionālā vidējā izglītība	rasētāja dizainera profesionālā kvalifikācija	
5.	Ražošanas tehnoloģija 45521	80	pilna laika klātie - 2 gadi;	Rīga	inženierzinātņu bakalaura akadēmiskais grāds mašīnzinātnē	inženierzinātņu maģistra akadēmiskais grāds mašīnbūves tehnoloģijā	

	maģistra akadēmisko studiju programma		nepilna laika neklātiene – 2,5 gadi				
6.	Ražošanas tehnoloģija 51521 doktora studiju programma	192	pilna laika klātiene – 4 gadi nepilna laika neklātiene – 5 gadi	Rīga	inženierzinātņu maģistra grāds mašīnzinātnes profilā	inženierzinātņu doktors	
7.	Mašīnu un aparātu būvniecība 42521 bakalaura profesionālo studiju programma	160	pilna laika klātiene – 4 gadi; nepilna laika neklātiene – 5 gadi	Rīga Daugavpils Liepāja	vispārējā vai profesionālā vidējā izglītība	profesionālais bakalaura grāds mašīnu un aparātu būvniecībā un mehānikas inženiera profesionālā kvalifikācija	
8.	Mehatronika 42521 bakalaura profesionālo studiju programma	180	pilna laika klātiene – 4,5 gadi	Rīga Daugavpils Liepāja	vispārējā vai profesionālā vidējā izglītība	profesionālais bakalaura grāds mehatronikā un mehatronikas inženiera profesionālā kvalifikācija	
9.	Medicīnas inženierija un fizika 42526 bakalaura profesionālo studiju programma (arī angļu valodā)	181	pilna laika klātiene – 4,5 gadi; nepilna laika neklātiene – 5,5 gadi	Rīga	vispārējā vai profesionālā vidējā izglītība	profesionālais bakalaura grāds medicīnas fizikā un medicīnas fizikālo tehnoloģiju inženiera profesionālā kvalifikācija	2014. gada 23. jūlijā tika iegūta IZM licence Nr. 04051- 168, par kopīgas RTU – RSU programmas izveidi
10.	Medicīnas inženierija un fizika 46526 maģistra profesionālo studiju programma (arī angļu valodā)	40	pilna laika klātiene – 1 gads	Rīga	profesionālais bakalaura grāds medicīnas fizikā un medicīnas fizikālo tehnoloģiju inženiera profesionālā kvalifikācija vai mašīnzinātnē, elektrozinātnē, datorvadībā un datorzinātnē bāzēta 2.līmeņa profesionālā izglītība, kas iegūta pēc vismaz četrgadīgām studijām	profesionālais maģistra grāds medicīnas fizikā	
11.	Nanoinženierija 47526	80	pilna laika klātiene – 2 gadi;	Rīga	profesionālais bakalaura grāds un/vai 5.līmeņa	profesionālais maģistra grāds nanoinženierijā	

	maģistra profesionālo studiju programma		nepilna laika neklātiene – 2,5 gadi		profesionālā kvalifikācija, kas iegūti medicīnas inženierijā un fizikā, vai tam pielīdzināma izglītība inženierzinātņu un tehnoloģiju, kā arī dabaszinātņu jomās		
12.	Siltumenerģētika un siltumtehnika 42522 bakalaura profesionālo studiju programma	160	pilna laika klātiene – 4 gadi; nepilna laika neklātiene – 5 gadi	Rīga Daugavpils Liepāja	vispārējā vai profesionālā vidējā izglītība	profesionālais bakalaura grāds siltumenerģētikā un siltumtehnikā un inženiera profesionālā kvalifikācija siltumenerģētikā un siltumtehnikā	
13.	Siltumenerģētika un siltumtehnika 46522 maģistra profesionālo studiju programma	60	pilna laika klātiene – 1,5 gadi nepilna laika neklātiene – 2 gadi;	Rīga	profesionālais bakalaura grāds siltumenerģētikas un siltumtehnikas jomā	profesionālais maģistra grāds siltumenerģētikā un siltumtehnikā	
		100	pilna laika klātiene – 2,5 gadi nepilna laika neklātiene – 3 gadi		inženierzinātņu bakalaura akadēmiskais grāds	profesionālais maģistra grāds siltumenerģētikā un siltumtehnikā un inženiera profesionālā kvalifikācija siltumenerģētikā un siltumtehnikā	
14.	Automobiļu transports 42525 bakalaura profesionālo studiju programma	180	pilna laika klātiene – 4,5 gadi; nepilna laika neklātiene – 5 gadi	Rīga Daugavpils	vispārējā vai profesionālā vidējā izglītība	profesionālais bakalaura grāds automobiļu transportā un inženiera profesionālā kvalifikācija automobiļu transportā	
15.	Automobiļu transports 46525 maģistra profesionālo studiju programma	60	pilna laika klātiene – 1,5 gadi;	Rīga	profesionālais bakalaura grāds un/vai piektā līmeņa profesionālā kvalifikācija automobiļu transportā vai transporta nozarē(s)	profesionālais maģistra grāds automobiļu transportā	
		69	pilna laika klātiene – 1,75 gadi; pilna laika klātiene – 2,5 gadi;		bakalaura profesionālais grāds un/vai piektā līmeņa profesionālā kvalifikācija		

		102			tehnisko zinātņu vai ekonomikas jomā inženierzinātņu bakalaura akadēmiskais grāds automobiļu transporta nozarē	profesionālais maģistra grāds automobiļu transportā un inženiera profesionālā kvalifikācija automobiļu transportā	
16.	Aviācijas transports 42525 bakalaura profesionālo studiju programma (arī angļu valodā)	160	pilna laika klātiene – 4 gadi; nepilna laika neklātiene – 5 gadi	Rīga	vispārējā vai profesionālā vidējā izglītība	profesionālais bakalaura grāds aviācijas transportā un gaisa kuģu tehniskās ekspluatācijas inženiera mehāniķa vai gaisa kuģu tehniskās ekspluatācijas avionikas inženiera profesionālā kvalifikācija	
17.	Aviācijas transports 46525 maģistra profesionālo studiju programma (arī angļu valodā)	80	pilna laika klātiene – 2 gadi;	Rīga	profesionālais bakalaura grāds aviācijas transportā un/vai 5.līmeņa profesionālā kvalifikācija aviācijas transporta nozarē	profesionālais maģistra grāds aviācijas transportā	
		120	pilna laika klātiene – 3 gadi;		inženierzinātņu bakalaura akadēmiskais grāds mašīnzinātnē (studijām aviācijas transporta specializācijā) vai elektrozinātnē (studijām avionikas specializācijā)	profesionālais maģistra grāds aviācijas transportā un gaisa kuģu tehniskās ekspluatācijas inženiera mehāniķa vai gaisa kuģu tehniskās ekspluatācijas avionikas inženiera profesionālā kvalifikācija	
18.	Aviācijas transports 41525 1.līmeņa profesionālo studiju programma (pārtraukta uzņemšana)	100	pilna laika klātiene – 2,5 gadi;	Rīga	vispārējā vai profesionālā vidējā izglītība	gaisa kuģu tehniskās ekspluatācijas tehniķa mehāniķa vai gaisa kuģu tehniskās ekspluatācijas tehniķa avionika profesionālā kvalifikācija	
19.	Dzelzceļa transports 42525 bakalaura profesionālo studiju programma	180	pilna laika klātiene – 4,5 gadi; nepilna laika neklātiene – 5,5 gadi	Rīga Daugavpils	vispārējā vai profesionālā vidējā izglītība	profesionālais bakalaura grāds dzelzceļa transportā un inženiera profesionālā kvalifikācija dzelzceļa transportā	

20.	Dzelzceļa transports 46525 maģistra profesionālo studiju programma	60	pilna laika klātie – 1,5 gadi; nepilna laika neklātie – 2 gadi	Rīga	profesionālais bakalaura grāds un/vai piektā līmeņa profesionālā kvalifikācija dzelzceļa transporta nozarē	profesionālais maģistra grāds dzelzceļa transportā	
		120	pilna laika klātie – 3 gadi; nepilna laika neklātie – 3,5 gadi		inženierzinātņu bakalaura akadēmiskais grāds mašīnzinātnes nozarē	profesionālais maģistra grāds dzelzceļa transportā un inženiera profesionālā kvalifikācija dzelzceļa transportā	
21.	Transporta sistēmu inženierija 42525 bakalaura profesionālo studiju programma	160	pilna laika klātie – 4 gadi; nepilna laika neklātie – 5 gadi	Rīga	vispārējā vai profesionālā vidējā izglītība	profesionālais bakalaura grāds transportsistēmu inženierijā un transportsistēmu inženiera profesionālā kvalifikācija	
22.	Transporta sistēmu inženierija 46525 maģistra profesionālo studiju programma	80	pilna laika klātie – 2 gadi; nepilna laika neklātie – 2,5 gadi;	Rīga	profesionālais bakalaura grāds un/vai piektā līmeņa profesionālā kvalifikācija transporta, mašīnzinātnes, mehānikas nozarē vai tam pielīdzināma izglītība;	profesionālais maģistra grāds transportsistēmu inženierijā	
		120	pilna laika klātie – 3 gadi; nepilna laika neklātie – 3,5 gadi		inženierzinātņu bakalaura akadēmiskais grāds mašīnzinātnes vai transporta nozarē	profesionālais maģistra grāds transportsistēmu inženierijā un transportsistēmu inženiera profesionālā kvalifikācija	
23.	Transports 51525 doktora studiju programma	192	pilna laika klātie – 4 gadi	Rīga	inženierzinātņu maģistra grāds transporta un satiksmes zinātnē vai mašīnzinātnē	inženierzinātņu doktors	
24.	Industriālais dizains 42548 bakalaura profesionālo studiju programma	160	pilna laika klātie – 4 gadi;	Rīga	vispārējā vai profesionālā vidējā izglītība	profesionālais bakalaura grāds industriālajā dizainā un industriālā dizaina inženiera profesionālā kvalifikācija	Licence RTU reģistrācijas numurs 3341000709 no 2017. gada 29. maija lēmums Nr. 34-L

Visas programmas ir akreditētas virziena akreditācijā līdz 2019. gada 29. maijam Akreditācijas lapa Nr. 53.

1.3 Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam, darba devēju aptaujas rezultāti

Galvenā personāla pasūtītāja un saņēmēja ir mašīnbūves nozare. Latvijas Mašīnbūves un metālapstrādes rūpniecības uzņēmēju asociācija (MASOC) norāda, ka ražošana Latvijā ir nostabilizējusies un pieprasījums pēc inženieriem pieaug, līdz ar to var plānot studentu skaita pieaugumu. Pēc MASOC datiem šobrīd nozarē strādājošo skaits ir apmēram 23000. Starptautiskā pieredze liecina, ka minimālajam inženiertehnisko darbinieku skaitam jābūt 10% no kopējā strādājošo skaita, bet, lai nozare attīstītos, inženieru skaitam vajadzētu pieaugt līdz 15-20% no strādājošo skaita. Arī uzņēmumu aptaujas norāda, lai nozare varētu veiksmīgi attīstīties ik gadu ir vajadzīgi apmēram 200 jauni pasaules darba tirgū konkurētspējīgi inženieri (konstruktori, tehnologi, mehāniķi, mehatroniķi), kas spējīgi apzināt tirgus nišas un veidot jaunus produktus.

Apmācot transporta sistēmu inženierus, tiek uzturēti kontakti ar sekojošām vadošajām organizācijām:

LR Satiksmes ministrija, Latvijas autopārvadātāju asociācija (LATAUTO), Latvijas pasažieru pārvadātāju asociācija, Latvijas transporta attīstības un izglītības asociācija, Latvijas nacionālā kravu ekspeditoru asociācija, Latvijas tranzīta biznesa asociācija, Cīvilās aviācijas administrācija, DHL Latvia, DPD Latvija, Schenker, inženieru – ražošanas Kompānija “LAS-1”, ANS, RP SIA Rīgas Satiksme, VAS “Latvijas dzelzceļš” struktūrvienības, a/s “Lokomotīve”, Rīgas vagonu rūpnīca, pasažieru un kravu dzelzceļa pārvadājumu un ekspedīcijas firmām, autoremonta firma “Spektrobalt”, SIA “Mūsa Motors Rīga”, Latvijas nacionālā aviokompānija “airBaltic”, “Aviatest”, SIA Auteco TUV Latvija, SIA Skandi auto, SIA Domenikss, Mūsa Motors Rīga, Folksvagen Cents Rīga, LAPA, Metalserviss, BELAM - Rīga, KARSTEN Latvian, COLLA, RB Engineering, SIEMENS, Production MACHINERY u.c.

Dzelzceļa transporta programma ir unikāla un vienīga kurā var iegūt profesionālo bakalauru un maģistra grādu Dzelzceļa transporta specialitātēs, kas ir ļoti pieprasītas no VAS „Latvijas dzelzceļš” un ar dzelzceļu saistītiem uzņēmumiem (AS Ritošais sastāva serviss; AS „Pasažieru vilciens”; LDz Cargo utt.). Par to liecina tāds fakts, ka neskatot uz liela skaita studentu pēc valsts dotācijas budžeta un ievērojamo neklātienes studentu skaitu, jau ceturto gadu pēc kārtas Transporta institūts par atsevišķo maksu uzņem uz programmu VAS „Latvijas dzelzceļš” un tā meitas uzņēmumu darbiniekus uz nepilna laika klātienes studijām. Uz 2016. gada 1. septembrī Dzelzceļa transporta programma mācās 302 studenti, bet 72 no tiem ir nepilna laika klātienes studijas studenti.

Darba tirgus pieprasījums pēc medicīnas inženierzinātņu speciālistiem nepārtraukti pieaug ārvalstīs un arī Latvijā, jo tirgū parādās jaunas medicīnas tehnoloģijas un aprīkojums, kura kvalificētā piegāde un apkalpošana prasa atbilstoši izglītotus speciālistus. Latvijā šie speciālisti ir pieprasīti personāla mainības dēļ, liela daļa aktīvāko, erudītāko jauniešu nedaudz pastrādā Latvijas uzņēmumos, iegūst darba pieredzi, praktiskās iemaņas, tad dodas uz ārzemēm papildināt zināšanas un galu galā paliek ārzemēs arī strādāt. Par iemeslu ir salīdzinoši zemas darba algas, nepiemēroti darba un dzīves apstākļi, u.c. Medicīnas inženierijas un fizikas programmas absolventi strādā virknē Latvijas slimnīcu (Austrumu slimnīcas Latvijas Onkoloģijas centrs, P. Stradiņa Klīniskajā universitātes slimnīcā, Daugavpils reģionālajā slimnīcā, Liepājas reģionālajā slimnīcā, AS “Latvijas Jūras Medicīnas centrs” u.c.), uzņēmumos, kuros nodrošina medicīnas iekārtu kalibrēšanu un inspicēšanu (SIA “INLab”, “Amerilat”), iekārtu izplatīšanu, apkopi SIA “ARBOR Medical Corporation”, “Siemens”, “Tradintek”, izglītības (RTU, P.Stradiņa Medicīnas koledža, Latvijas Universitāte) un valsts iestādēs (Vides ministrijas Radiācijas drošības centrs, Latvijas nacionālais akreditācijas birojs, Veselības inspekcija). Liela daļa no augstākminētajiem uzņēmumiem ir iesaistīti studentu prakšu nodrošināšanā. Konstruktoru tehnoloģisko praksi studenti iziet dažādos uzņēmumos, kas saistīti ar iekārtu, materiālu ražošanu, konstruēšanu, tādi kā SIA “Severstal”, “Alfa” u.c. Aptaujājot darba devējus par studentu zināšanām un praktiskajām iemaņām, 80% atzīmē, ka jaunajiem speciālistiem trūkst praktiskās iemaņas. Taču studentu prakse uzņēmumos ir laba iespēja uzņēmumiem izraudzīties labākos, ieinteresētākos jaunus speciālistus.

Spriežot pēc absolventu un darba devēju viedokļa, apmācība kopumā ir atbilstoša tirgus prasībām. Absolventi, kas savu turpmāko karjeru ir attīstījuši ārvalstīs, spēj radoši izpausties, risinot dažādus sarežģītus inženiertehniskos jautājumus, viņiem ir lielāka spēja orientēties plaša profila jautājumos, salīdzinoši ar ārzemju universitāšu absolventiem. Tas, iespējams, ir izskaidrojams ar universālas apmācības pieeju, nodrošinot pamatiemaņu iegūšanu datorzinātnēs, elektronikā un mehānikā – visās pamatzinātnēs, kas ir saistītas ar iekārtām, to uzbūvi medicīnā, kā arī iespēja specializēties: medicīnas fizikā, biomehānikā, protezēšanā, medicīnas elektronikā, datorzinātnēs medicīnai, biomateriālzinātnēs, uzņēmējdarbībā medicīnas tehnoloģijās.

Nanoinženierijas maģistratūras programma ietver tādus virzienus kā nanobiotehnoloģijas, nanomehānika, nanomedicīna un apkārtējās vides nanotehnoloģijas, apmācības gaitā studenti iegūst arī praktiskās iemaņas praksē. Šobrīd šī programmas absolventi ir pieprasīti A/S “Sidrabe”, A/S “Alfa RPAR”, A/S “Baltic Scientific instrument”, bet programmas galvenais mērķis - sagatavot speciālistus nākotnei, nanotehnoloģiju attīstībai Latvijā. Kopumā darba devēju aptaujas rezultāti vēsta, ka studiju programmas absolventi ir konkurētspējīgi mainīgos sociālekonomiskos apstākļos.

Atbilstoši Latvijas darba devēju konfederācijas datiem inženieru pieprasījums Latvijā 2020. gadā pieaugs līdz 20 000. Tāpēc par 40 % ir palielināts uzņemšanas plāns bakalaura studiju programmai Medicīnas inženierija un fizika. Spriežot pēc absolventu un darba devēju viedokļiem, apmācība ir adekvāta tirgus prasībām, bet strādājot ārzemes, absolventi spēj radoši izpausties, risinot inženiertehniskos jautājumus, demonstrē lielāku universālismu, salīdzinot ar ārzemju universitāšu absolventiem. Apmācībai ir universāla pieeja, nodrošinot iespēju specializēties: medicīnas fizikā, biomehānikā, protezēšanā, medicīnas elektronikā, datorzinātnēs medicīnai, biomateriālzinātnēs, uzņēmējdarbībā medicīnas tehnoloģijām. Savukārt nanoinženierijas maģistratūras programmā: nanobiotehnoloģijas, nanomehānika, nanomedicīna, apkārtējās vides nanotehnoloģijas.

Spriežot pēc absolventu un darba devēju aptaujām studiju programmas “Medicīnas inženierija un fizika” un “Nanoinženierija” studenti iegūst pamatīgas teorētiskās zināšanas, studentiem tiek sniegta iespēja gūt pamatzināšanas pēc iespējas plašākās jomās, kas saistītas ar medicīnas inženieriju, un specializēties dažādos virzienos - medicīnas fizikā, biomehānikā, protezēšanā, medicīnas elektronikā, datorzinātnēs medicīnai, biomateriālzinātnēs, uzņēmējdarbībā medicīnas tehnoloģijās. Parasti studenti savu diplomdarba tēmu izvēlas saistībā ar izvēlēto specializācijas virzienu. Studiju programmas “Nanoinženierija” studentiem sniegtās pamatzināšanas ir plašas, taču mazs ir to uzņēmumu skaits, kuros šīs programmas studentiem ir iespēja praktizēties šeit Latvijā. Tas ir viens no iemesliem, kādēļ daļa šīs programmas studenti pamet studijas, dodoties studēt citā programmā.

Ņemot vērā studentu un darba devēju aptaujas rezultātus, tika nolemts izstrādāt jaunu bakalauru studiju programmu “Nanoinženierija”, pašreiz norit darbs pie Profesiju standarta dokumentu sagatavošanas, studiju programmas izstrāde ir veikta. Nākamajā studiju gadā ir paredzēts strādāt pie augstāk minētās studiju programmas licencēšanas, ar mērķi uzņemt jaunus studentu 2018/2019. mācību gadā.

Apmaksātas prakses vietas uz 26 nedēļām bakalauru programmas “Siltumenerģētika un siltumtehnika” studentiem A/S Rīgas Siltums objektos - Vienošanās – beztermiņa līgums par studentu praksi, 2012 gada decembris - 2013/2014 m.g., Nr. 533. Kopš 2014. gada studentu prakses apmaksā arī AS Latvenergo. Pēdējos gados visiem studentiem nodrošinātas apmaksātas prakses vietas.

Studiju programmas “Siltumenerģētika un siltumtehnika” studenti un absolventi pašlaik ir ļoti pieprasīti darba tirgū, nozarē speciālistu pietrūkst un bieži ir grūtības apmierināt darba devēju pieprasījumu. To pierāda tas, ka maģistrantūras studenti praktiski 100% ir atraduši darbu specialitātē, strādā arī vairums bakalauru programmas vecāko kursu studentu.

Sadarbība ar darba devējiem notiek studentu prakses laikā, kā arī pieaicinot vadošos nozares speciālistus atsevišķu lekciju kursu lasīšanai.

Pirms katra izlaiduma tiek veikta absolventu anketēšana ORTUS vidē. Rezultāti tiek ņemti vērā programmas pilnveidē un apspriesti programmas metodiskajos semināros.”

Ar 2014. gada 8. septembri AERTI ir ieviesta kvalitātes vadības sistēma saskaņā ar Regulu EK 1321/2014 66. un 147.dalu, kas nodrošina regulai atbilstošu studentu apmācību un eksāmenu pieņemšanu, kā rezultātā absolventiem var izsniegt starptautiski atzītus sertifikātus. Notikuši uzraudzības auditi un 2016/17. studiju gadā notika pirmais EASA ārpuskārtas audits. Ekspertīzes slēdziens bijapozitīvs un AERTI kā vienīgā Latvijā var turpināt veikt studentu integrēto apmācību, pieņemt eksāmenus, lai varētu izsniegt EASA apstiprinātus atzīšanas sertifikātus

.Nākotnē paredzēts – adaptēt esošo kvalitātes vadības sistēmu studiju programmai „Transporta sistēmu inženierija”.

2015. gadā un arī 2016. gadā pamatstudiju uzņemšanas laikā tika organizēta reflektantu aptauja par informācijas iegūvi pirms studiju uzsākšanas. Iegūtie rezultāti parāda, ka informācijas izplatīšana par studiju iespējām ir pietiekama, bet 55% lēmumu par studijā konkrētā programmā pieņem pēc jaunā gada. Salīdzinot 2015. gada un 2016. gada aptaujas rezultātus, tad studiju programmu ieteica esošie studenti vai tie, kas studējuši programmā 2015. gadā – 6%, bet 2016. gadā – 20%.

1.4 Studiju virziena pārvaldības attīstība, resursi (tai skaitā finanšu resursi) un materiāltehniskais nodrošinājums

MTAF atbilstoši RTU vadības ieteikumiem 2016/17. studiju gadā izveidoja fakultātes Padomnieku Konventu. Šī fakultātes jaunā struktūra, kurā iekļauti desmit industrijas pārstāvji, kurus deleģējuši programmu direktori - Mašīnbūvniecības asociācija Padomes priekšsēdētāja V.Rantiņa vadība ‘divās sēdēs noklausījas aktuālos studiju programmu attīstības jautājumus, piemēram, par uzņemšanas rezultātiem studiju gada sākumā, un par prakses organizācijas jautājumiem.

Vēlams atzīmēt studiju gadā RTU nodrošināto pieeju *Web of Science*, kas ievērojami uzlaboja pieeju inženiertehniskiem pētnieciskiem rakstiem.

Metodiskais, informatīvais (tai skaitā bibliotēkas resursu) un materiāltehniskais nodrošinājums atbilst apgūstamo profesiju reglamentējošo normatīvo aktu prasībām. Papildus atveras jaunas iespējas materiāltehniskajam nodrošinājumam Ķīpsalā, kur darbu uzsāk MTA fakultātes koplietošanas laboratoriju jaunuzceltais korpuss.

2016./17. studiju gadā iegādātas mācību grāmatas ar kopējo summu 9273,60 EUR (2.tabula)

RTU bibliotēkā pasūtīto drukāto izdevumu finanšu izmantojums virzienam
 „Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības”
 2016/17. studiju gadā

Studiju programma	Piešķirtais finansējums, EUR	Pasūtītas grāmatas par summu, EUR
Automobiļu transports	1636,68	1636,66
Aviācijas transports	1452,01	1037,68
Dzelzceļa elektrosistēmas	938,69	0
Dzelzceļa transports	1401,93	1045,63
Inženiertehnika , mehānika un mašīnbūve	1727,45	1022,19
Inženietehnikas dizains	641,34	580,55
Mašīnu un aparātu būvniecība	1029,46	1029,46
Medicīnas inženierija un fizika	1154,66	1154,66
Mehatronika	1026,33	111,59
Nanoinženierija	619,43	303,35
Ražošanas tehnoloģija	675,77	98,14
Siltumenerģētika un siltumtehnika	876,09	966,45
Transporta sistēmu inženierija	1085,8	287,24
Transports	678,9	0
Kopā	14944,54	9273,6

Grāmatas, pasūtītas RTU ZTB Siltumenerģētikas studiju programmu vajadzībām, 2017 gads:

1. Dinçer, İbrahim, Refrigeration systems and applications / İbrahim Dinçer, University of Ontario, Ontario, Canada. 3rd edition. Chichester, West Sussex, UK : John Wiley & Sons, Inc., 2017. xix, 727 lpp. : ilustrācijas. ISBN 9781119230755 (cloth).

2. Handbook of fluid dynamics / edited by Richard W. Johnson. 2nd edition. Boca Raton : Taylor & Francis, CRC Press, 2016. 1 sēj. (various pagings) : ilustrācijas ; 29 cm. ISBN 9781439849552 (hardcover).

3. Sandler, Stanley I., Chemical, biochemical, and engineering thermodynamics / Stanley I. Sandler. 4th edition. Hoboken, N.J. : John Wiley, 2006. xiv, 945 lpp. : ilustrācijas ; 26 cm. + 1 CD-ROM (4 3/4 in.) ISBN 9780471661740 (cloth).

4. Ghiaasiaan, Seyed Mostafa, Two-phase flow, boiling and condensation in conventional and miniature systems / S. Mostafa Ghiaasiaan. New York : Cambridge University Press, 2008. xx, 613 lpp. : ilustrācijas ; 27 cm. ISBN 9780521882767 (hardback)

5. Nithiarasu, P. Fundamentals of the finite element method for heat and mass transfer / P. Nithiarasu, Zienkiewicz Centre for Computational Engineering, College of Engineering, Swansea University, UK, R.W. Lewis, Zienkiewicz Centre for Computational Engineering, College of Engineering, Swansea University, UK, K.N. Seetharamu, Department of Mechanical Engineering, PESIT, Bangalore, Karnataka, India . 2nd edition. Chichester, West Sussex : Wiley, 2016. xiii, 450 lpp. : ilustrācijas ; 25 cm. Wiley series in computational mechanics . ISBN 9780470756256 (cloth).

6. Vakkilainen, Esa Kari Steam generation from biomass : construction and design of large boilers / Professor Esa Kari Vakkilainen, Lappeenranta University of Technology, Lappeenranta, Finland. Oxford : Elsevier/BH, 2017. xix, 302 lpp. : ilustrācijas. ISBN 9780128043899.

7. Heidenreich, Steffen Advanced biomass gasification : new concepts for efficiency increase and product flexibility / Steffen Heidenreich, Michael Müller, Pier Ugo Foscolo. London : Elsevier/Academic Press, 2016. vi, 134 lpp. : ilustrācijas ; 23 cm. ISBN 9780128042960.

8. Basu, Prabir, Circulating fluidized bed boilers : design, operation and maintenance / Prabir Basu Cham : Springer, 2015 xv, 366 lpp. : ilustrācijas ; ISBN 9783319061726.

9. Steane, Andrew M. Thermodynamics : a complete undergraduate / Andrew Steane. Oxford : Oxford University Press, 2017. xiii, 436 lpp. : ilustrācijas. ISBN 9780198788560 (hardback).

10. Kreith, Frank Principles of heat transfer / Frank Kreith, Raj M. Manglik. 8th edition. Mason, OH : Cengage Learning, 2018. xxi, 799, [60] lpp. : ilustrācijas. ISBN 9781305387102.

Paplašināts studiju programmas “Inženiertehnikas dizains” atbilstošās mācību literatūras klāsts RTU bibliotēkā. Mācību procesā studentiem tiek dota iespēja komunicēt ar Latvijas uzņēmumiem.

Pilnīgi nepietiek finansējums (bāzes finansējums) akadēmiskā personāla pētniecības (radošās) darbības nodrošināšanai.

Studiju virzienā iesaistītā augstskolas vai koledžas akadēmiskā personāla kvalifikācija ir apmierinoša, tā atbilst studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanai: MTA fakultātē 2016/17. studiju gadā akadēmiskajos amatos ievēlēto personu skaits ar zinātnisko grādu ir 74 % bet stratēģiskā vienošanās ar Rektoru paredzēja - 78%.

Bāzes finansējums nav pietiekams akadēmiskā personāla pētniecības (radošās) darbības nodrošināšanai. BINI studiju programmu realizācijā iesaistītā akadēmiskā personāla kvalifikācija atbilst realizētajam virzienam – Inženierzinātņu studiju priekšmetus realizē RTU mācībspēki, profesori, medicīniskos studiju priekšmetus realizē Rīgas Stradiņa universitātes lektori un profesori, papildus tiek iesaistīti mācībspēki, profesionāļi no uzņēmumiem ar pieredzi konkrētajā jomā, attiecīgu studiju priekšmetu realizācijai, kā, piemēram, Medicīnisko iekārtu izgatavošanas tehnoloģijā, t.sk. studiju projektā, Mikro un nanotehnoloģijās u.c. Arī maģistra profesionālās studiju programmas “Medicīnas inženierija un fizika” studiju kursa “Medicīnisko tehnoloģiju projektu vadīšana” tiek pieaicināts augsta līmeņa speciālists, kura darbs ir saistīts ar jaunu medicīnas ierīču izstrādi, ieviešanu praksē, Juris Lauznis, savukārt maģistra profesionālās studiju programmas “Nanoinženierija” realizācijā ir iesaistīti tādi savas jomas speciālisti, kā LU profesors, vadošais pētnieks D.Erts, kā arī LU profesors, akadēmiķis P.Pumpēns u.c. Visu studiju programmu studentiem noslēguma darbu vadīšanā ir piesaistīti dažādu jomu speciālisti. Zinātniskā literatūra, mācību grāmatas, metodiskais materiāls ir pieejama, materiāltehniskais nodrošinājums atbilst apgūstamo profesiju reglamentējošo normatīvo aktu prasībām. Iekārtas, kas nepieciešamas mācību un zinātniskajam darbam ir pārvietotas jaunās, labiekārtotās telpās Ķīpsalā P.Valdena ielā 1, Laboratoriju mājā. Katru gadu tiek piešķirti līdzekļi jaunas literatūras, grāmatu iegādei.

Arī bakalaura un maģistra darbu vadīšanā tiek iesaistīti attiecīgās jomas speciālisti kā A. Okss.

AERTI pasniedzēju kvalifikācija tiek atjaunota saskaņā ar Regulu EK 1321/2014, kas ir ne mazāk par 35 stundu ilgu kvalifikācijas celšanas pasākumu divu gadu laikā.

Studiju procesa nodrošināšanā AERTI tiek iesaistīti vieslektori - industrijas pārstāvji, doktoranti un maģistranti:

- E.Šidlovska
- T.Lobanova-Šuņina
- L.Miķelsons
- R.Bogdane
- Ali Arshad
- Pavithra Nagaraj
- O.Girvica
- R.Klaucāns

- S.Mašiņenkovs
- J.Prostaks
- E.Šarma
- S.Bartarčuks

RTU Mehānikas institūtā 2016/17. studiju gadā jaunie iesaistītie pasniedzēji ir: Renārs Vītols (asistents); Oļegs Jakovļevs (asistents); Ilmārs Vīksne (lektors)

Visās MI virziena programmās kopā ir izveidojies spēcīgs vecāko un jaunāko pasniedzēju saliedēts kolektīvs (četri akadēmiķi, astoņi profesori, 16 doktoranti, u.c.), kas spēj nodrošināt kvalitatīvu studiju procesu latviešu un angļu valodā.

“Laboratorijas mājā” 2016./2017. mācību gadā MTAF Mehānikas institūts ierīkoja: jaunu datoru zāli ar 24 datoriem (105. telpa) un jaunu auditoriju ar 24 studiju vietām un pilnu demonstrācijas tehniku (101. telpa). Abās jaunajās telpās uzsākta lekciju lasīšana ārzemju studentiem bakalauru un maģistru līmenī, pietuvinot telpas studentu kopmītnei Ķīpsalā.

MTAF Mehānikas institūtā : Jaunas iekārtas (mācību procesa nodrošināšanai):

Datori HP EliteDesk 800 g2 TWR i36100 (9 gab.) – Paula Valdena iela 1 -105; Divlīmeņu datorgaldi (24.gab.) - Paula Valdena iela 1 -105; Datori Capital NEO GX26 (15.g.) - Paula Valdena iela 1 -105; Portatīvais dators DELL Vostro 15.6" FHD Intel Core i5-7200U 16GB DDR – Viskaļu 36 – 311; Projektors Epson EB-955WH V11H683040 - Viskaļu 36 – 302; Stacionārais dators HP EliteDesk 800 G2 TWR / i3-6100 /WIN 10PRO / - Paula Valdena iela 1 -105; Stacionārais dators ORDI Pro 520 i5-4460 - Viskaļu 36 – 338.

MTAF Mehānikas institūtā: profesors Jānis Vība sagatavojis jaunu lekciju ciklu “Procesu vadības metodes un līdzekļi” - latviešu un angļu valodā.

SES katedras akadēmiskā personāla štatus atskaites periodā kopumā darbojušies 9 cilvēki, starp tiem 6 zinātnu doktori, 2 – ar maģistra grādu, 1 – dipl. ing. :

1 profesors, 2 asociētie profesori, 5 docenti, 1 zinātniskais asistents, 1 mācību biroja vadītājs. Bez tam programmas `Siltumenerģētika un siltumtehnika` studentu apmācībā piedalās vairāki desmiti citu struktūrvienību pasniedzēji.

Automobiļu katedras darbā iesaistīts viens jauns asistents. Deniss Makarčuks ir beidzis Automobiļu transporta bakalaura un maģistra studijas Rīgas Tehniskajā universitātē, Automobiļu un piedziņas sistēmu maģistra studijas Āhenes Pielietojamo zinātnu universitātē, divus gadus strādājis vadošā pasaules autobūves pētniecības uzņēmumā FEV Europe GmbH, divus gadus turpina tajā strādāt, atrodoties Rīgā un apvienojot darbu ar Automobiļu transporta maģistrantūras studentiem ar darbu pētniecības uzņēmumā.

Iepirktas, uzstādītas un apgūtas iekārtas automobiļu motoru, ekspluatācijas materiālu un tehniskās ekspluatācijas laboratorijām – National Instruments datu ieraksta iekārta CRIO-9068 ar datu nolasīšanas moduļiem un LabView programmatūru, ātrdarbīgi un augstas precizitātes Kistler spiediena iekšdedzes motoros devēji un signālu pārveidotājs, motora programmējama vadības sistēma VEMS, divi automobiļu pacēlāji, veikta daļēja pašaidedzes pētnieciskā motora pārbūve, ar kuru veikti pirmie pētījumi viesprofesora Mārča Jansona vadībā, laboratorijā izvietotas un apgūtas jaunākās BOSCH automobiļu diagnostikas un apkopes iekārtas, kas tiks izmantotas gan RTU studentu, gan BOSCH klientu apmācībā: KTS sistēmu diagnostikas sistēmtesteris, DCU automobiļu sistēmu diagnostikas komplekts, dīzeļaparātūras pārbaudes komplekts, bremžu pārbaudes stends, motora vadības sistēmas simulators u.c., iepirktas nelielas iekārtas (luksmetrs, multimetri). Studenti konstruējuši un uzbūvējuši pnevobili, ar kuru sekmīgi piedalījās starptautiskās sacensībās Ungārijā 2016. un 2017. gadā. Sacensībās Ungārijā 2017. gadā pneimobilis ieguva labākā pnevobiļa konstrukcijas novērtējumu. Pnevobili izmantos arī transportlīdzekļu mehānikas studiju kursā. Restaurēts motoru sloģošanas stends. uzsākta stenda aprīkošana ar elektronisko vadību

Mehānikas institūtā RTU bibliotēkā pasūtīta un tiek lietotas angļu valodā izdotās grāmatas par cietu un deformējamu objektu mehāniku (piemēram: par plaisāšanas teoriju, par fluīdu mehāniku, par vibromašīnām u.c.)

SES metodiskais nodrošinājums - izstrādāti jauni (6 jaunu laboratorijas iekārtu apraksti un lietošanas instrukcijas, uz šīm iekārtām var realizēt vairāk nekā 40 dažādus laboratorijas darbus, jo stendi ir daudzfunkcionāli), un atjaunoti iepriekšējo gadu izdevumi.

Studiju programmu Siltumenerģētika un siltumtehnika studenti un darbinieki izmanto RTU ZTB abonētās datubāzes un citus resursus.

AERTI MTAF koplietošanas laboratorijās (Kīpsala, Paula Valdena ielā 1):

1.8.1 Lidaparātu tehniskas apkopes mācību laboratorija (153.86 m²)

3.13 Aviācijas trenāžieru un simulācijas mācību laboratorija (97.71 m²)

2.8.2 Lidaparātu tehniskās apkopes mācību laboratorija (73.29 m²)

2.9.1 Aviotehnikas tehniskās apkopes mācību laboratorija (113.09 m²)

2.9.2 Kompozītmateriālu darbnīca (līmētava) (49.64 m²)

2.9.3 Aviotehnikas tehniskās apkopes mācību laboratorija. (23.25 m²)

Aeronautikas institūts (AERTI) izdod zinātnisko rakstu žurnālu "Transport and Aerospace Engineering". Žurnāla galvenais redaktors ir profesors A.Urbahs. Žurnāla redakcijas sastāvā ir ne tikai AERTI profesori J.Paramonovs, V.Šestakovs, P.Trifonovs-Bogadanovs, bet arī visdažādāko ārzemju augstskolu profesori. Pašreiz jau ir iznācis žurnāla 4. numurs. Šāda žurnāla izdošana dod iespēju jaunajiem zinātniekiem pēc iespējas ātrāk nopublicēt zinātnisko pētījumu rezultātus.

RTU izdevniecība laidusi klajā AERTI pasniedzēju zinātnisko monogrāfiju "Gaisa kuģu konstrukciju nesagraujošā kontrole" (A.Urbahs, K.Carjova, M.Urbaha, I.Stelpa).

Studiju programmas "Āviācijas transports" studiju kursa "Materiāli un izstrādājumi" apgūšanai izstrādāti angļu valodā metodiskie norādījumi "Aircraft Structure Repair" Practical trainig" No1_2017 (25 lpp.) un "Aircraft Structure Repair" Practical trainig No2_2017 (35 lpp.)

Mehānikas institūtā (MI) iegādātas jaunas iekārtas un modeļi laboratorijas darbu veikšanai Mašīnu un mehānismu dinamikā, kā arī Materiālu pretestībā (piemēram: cirpes stends, svārstību sistēmu analīze, objektu materiāla identifikācija u.c.).

Transporta institūts, nosvinēja savu nozīmīgo 50 gadu jubileju un ir saņēmis ziedojumu no VAS „Latvijas dzelzceļš” un „LDz Cargo” 90 000 € apmērā. Šis ziedojums tiek tērēts uz „Dzelzceļa inženieru radošo laboratoriju” ar sekojošo iekārtojumu: 5 darba vietas ar zinātnisko aprīkojumu; Bezvadu un mobilā tīkla (GSM-R un UMTS (3G)) modelēšanas vieta; „NI ELVIS II+” platforma ar licenci uz vienu gadu programmai NI LabVIEW un NI Multisim un NI Ultiboard; Elektriskās piedziņas prototips; Stends „Esi lokomotīve, iekustini riteņus!"; Dzelzceļa fizikālie maketi, ritošais sastāvs un elektrificēta dzelzceļa konstrukcijas elementi un prototipi; Urbšanas darbgalds; Mini metāla virpa JET BD-3; Slīpēšanas darbgalds; 3D printeris; Materiālu testēšanas iekārta.

2016./2017. mācību gadā MTAF Transporta institūts ierīkoja jaunu datoru zāli ar 15 datoriem (331. telpa)

MTAF pirmā kursa studenti jau trešo gadu (sākot ar 2014/15. studiju gadu), vienīgie RTU, studiju sākumā - slēdzot līgumu - saņem brošūru – "Studējošā ceļvedis", kurā apkopti norādījumi jaunajiem studentiem, kas ļauj tiem labāk iepazīt studiju procesu

1.5 Zinātniskās pētniecības (radošās darbības) īstenošana studiju virziena ietvaros, tai skaitā pētniecības institucionālā organizācija, studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā (radošā) darbība, studējošo iesaistīšana pētniecības (radošajos) projektos, kā arī dalība starptautiskajos projektos, Latvijas Zinātnes padomes un citu institūciju finansētajos projektos pārskata periodā.

Prof. J.Rudzītis uzsācis darbu Ekonomikas ministrijas 6. Padomē "Informācijas un komunikāciju tehnoloģijas – Aparātbūves (elektronika)".

Doc. A.Kromanis uzsācis darbu Ekonomikas ministrijas 3. Padomē “Modernas ražošanas tehnoloģijas un inženiersistēmas”.

Studiju programmas “Medicīnas inženierija un fizika” inženiertehniskos studiju priekšmetus realizē RTU dažādu institūtu mācībspēki, savukārt medicīniskos studiju priekšmetus – sadarbības partneru RSU mācībspēki. BINI turpina iesaistīt mācību procesā, studiju programmu realizācijā speciālistus kā mācībspēkus, kuriem ir liela profesionālā darba pieredze konkrētajā jomā, kas dod savu ieguldījumu attiecīgu studiju priekšmetu realizācijai.

Studiju priekšmetu realizācijā aizvien cenšamies piesaistīt arī jaunus erudītos speciālistus, kuri gatavojas stāties vai jau ir absolvējuši doktorantūras programmu. Noslēguma darbu vadīšanā tiek piesaistīti arī dažādu jomu speciālisti. Mācību-Zinātniskā literatūra ir pieejama bibliotēkā, kas atrodas labiekārtotās telpās. Katru gadu tiek piešķirti līdzekļi jaunas literatūras, grāmatu iegādei – šo iespēju izmanto visi pasniedzēji.

BINI studiju programmu realizācijā piesaista jaunu mācībspēkus, kā, piemēram, studiju priekšmeta “Biomateriālu un biomehānikas pamati” realizēšanai tika pieaicināta profesore I. Adamoviča, studiju priekšmeta “Palīgtehnoloģijas” realizēšanai tiek piesaistīts profesionālis, uzņēmuma “Gundara Rusova ortopēdijas centra” īpašnieks G. Rusovs.

Studiju programmas “Nanoinženierija” studiju priekšmeta “Mikro un nanoierīces” realizēšanai angļu valodā tika piesaistīts studiju programmas “Medicīnas inženierija un fizika” absolvents, doktora grāda ieguvējs Japānā P. Eizentāls, tāpat arī studiju priekšmeta “Bionanotehnoloģijas” realizēšanā tika piesaistīta RTU absolvente doktora grāda pretendente LU pētniece L. Rozenfelde.

BINI mācībspēki savus mācību metodiskos materiālus pastāvīgi pilnveido, papildina ar jaunākajiem sasniegumiem attiecīgajā nozarē, tie tiek publicēti konkrētajā semestrī RTU Ortus vidē. Materiāli tiek sagatavoti arī angļu valodā, tā kā BINI realizē savas studiju programmas ārzemju studentiem.

Profesors J. Dehtjars ir piedalījies mācību grāmatas izstrādē:

Dehtjars, J., Maestri, E. Concept of Interdisciplinary Training for Master and PhD Students in Human Security. Jekaterinburg: Ural University Press, 2016. 45 lpp. ISBN 978-5-7996-1798-1.

BINI materiāli tehniskais nodrošinājums šajā mācību gadā tika papildināts ar sekojošām iekārtām:

1) IS spektrometrs un laboratorijas aprīkojums nanostruktūru pētījumiem - veiks pētījumus un laboratorijas darbus materiālu dažādu nanostruktūru pētījumiem;

2) Rotēšanas pārklājumu veidošanas iekārta, kura tiks izmantota zinātniskajiem pētījumiem

3) IP videokameras Tenda HD Cube, rentgena laboratorijas darbības uzlabošanai.

BINI akadēmiskais personāls iesaistīts virknē projektu un pētniecības programmu. Pētījumu pamatvirzieni ir

Biomateriālu (implantu) virsmu fizikāla modifikācija (J. Dehtjars, A. Kataševs, L. Lancere)

Nanodozimetrija (J. Dehtjars, M. Ronmanova)

Atomspēku mikroskopijas metroloģiskais nodrošinājums (A. Katašvs, V. Vendiņa)

Fotogrammētiskie antropometriskie mērījumi un cilvēka stājas novērtēšana (A. Kataševs, V. Zemīte)

Konstrukciju materiālu un pusvadītāju eksoelektronu spektroskopija (A. Balodis, J. Dehtjars)

Biotekstilmateriālu izveide un pielietojumi (I.Ļašenko)

Pētnieciskais darbs ir cieši saistīts ar mācību procesu - pētniecības rezultāti papildina lekciju kursu materiālu, studenti tiek informēti par aktuālo problemātiku un jaunākajiem sasniegumiem nozarē. Studenti tiek aktīvi iesaistīti pētniecībā, pēdējo kursu studentiem ir jāizstrādā bakalaura un maģistra darbi, lielai daļai studentu tēmas tiek izvēlētas jomās, kurās akadēmiskais personāls veic pētījumus. Patreiz BINI personāls piedalās sekojošos projektos:

ES un starptautiskās programmas:

Projekti:

1. Bilateral project supported by the Latvian Academy of Sciences and Czechs Republic Academy of Sciences No. LZA-16-01 "Thin films for optoelectronics - preparation and defects investigation", 2016-2018, researcher (task in the project: photoelectron emission spectroscopy experiments to analyse electron density of states of nanofilms used in optoelectronics).

2. Project of Latvian Council of Science (LZP) No. 491/2012 „Smart biofiltration technology”, 2013-2016, researcher (task in the project: measurements of photoelectron emission from dielectric substrates used in water treatment processes in order to evaluate surface charge of the substrates, modification of surface charge using UV radiation);

3. National Research Programme "Inovative Materials and Smart Technologies for Environmental Safety (IMATEH)", project "Mechanical Micro- Nano- Scaled Features of Materials and Their Impact on Human Safety", 2014-2017, researcher (task in the project: measurements of photoelectron emission from polymeric composite materials and polymeric water pipes during mechanical loading in order to diagnose early destruction of materials);

4. ZIPP-2016/3 (B2640) Viedā tekstila sistēma spiediena slodzes un kustību mērīšanai jāšanas sportā

5. ERAF projekts (darba grupas vadīšana Kataševs) Nr 1.1.1.1/16/A/020 Nanolīmenī modificētu tekstiliju virsmu pārklājumu sintēze un enerģētiski neatkarīgas mērīšanas sistēmas integrācija viedapģērbā ar medicīnisko novērojumu funkcijām

6. Horizon 2020 projekts - piedalīšanās ARIES (Accelerator Research and Innovation for European Science and Society) projekta 15 darba paketē

7. Baltijas – Vācijas Augstskolu biroja projekts 2017/5 "Viedo tekstila pārveidotāju izmantošana elektroimpedances elpošanas monitorēšanā" (PVS Nr 2475)

Publicēti raksti:

1. Grauda, D., Kolodynski, A., Belogradova, I., Rashal, I., Bumbure, L., Dehtjars, J., Erba, Y., Zemīte, V. Gd Nanoparticles' Impact on Living Cells in Presence of Low Frequency EMF and Strong MF. No: Biomedical Engineering 2016 : Proceedings of 20th International Conference, Lietuva, Kaunas, 24.-25. novembris, 2016. Kaunas: Technologija, 2016, 9.-13.lpp. ISSN 2029-3380.
2. Dehtjars, J., Juhna, T., Stanka, A., Tihomirova, K., Romanova, M. Modification of Surface Charge of Polypropylene Substrate for Improvement of Microorganism Adhesion in Water Treatment Process. No: 18th International Conference-School "Advanced Materials and Technologies 2016": Book of Abstracts, Lietuva, Palanga, 27.-31. augusts, 2016. Kaunas: Technologija, 2016, 64.-64.lpp. ISSN 1822-7759.
3. Dehtjars, J., Selutina, M., Šneiders, M., Zunda, U. Towards Optically Induced Semiconductor Human Exhalation Gas Sensor. In: IFMBE Proceedings. Vol.57: 14th Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing (MEDICON 2016), Cyprus, Paphos, 31 Mar-2 Apr., 2016. Cham: Springer International Publishing, 2016, pp.476-479. ISBN 978-3-319-32701-3. e-ISBN 978-3-319-32703-7. ISSN 1680-0737. e-ISSN 1433-9277. Available from: doi:10.1007/978-3-319-32703-7_93
4. Okss, A., Kataševs, A., Zadinans, M., Rancans, M., Litvak, J. Development of Smart Sock System for Gate Analysis and Foot Pressure Control. No: IFMBE Proceedings. Vol.57: 14th Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing (MEDICON 2016), Kipra, Paphos, 31. Mar-2. Apr., 2016. Cham: Springer International Publishing, 2016, 466.-469.lpp. ISBN 978-3-319-32701-3. e-ISBN 978-3-319-32703-7. ISSN 1680-0737. e-ISSN 1433-9277. Pieejams: doi:10.1007/978-3-319-32703-7_91
5. Bernāns, A., Kataševs, A. Application of Gamma Criteria for FIF Therapy for Wide Breast Size Range. No: IFMBE Proceedings. Vol.57: 14th Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing (MEDICON 2016), Kipra, Paphos,

31. Mar-2. Apr., 2016. Cham: Springer International Publishing, 2016, 764.-767.lpp. ISBN 978-3-319-32701-3. e-ISBN 978-3-319-32703-7. ISSN 1680-0737. e-ISSN 1433-9277. Pieejams: doi:10.1007/978-3-319-32703-7_149
6. Ļašenko, I., Gaidukovs, S., Rombovska, J., Gaidukova, G. Application of Amber Filler for Production of Novel Polyamide Composite Fiber. *Textile Research Journal*, 2016, Vol.86, Iss.20, 2127.-2139.lpp. ISSN 0040-5175. e-ISSN 1746-7748. Pieejams: doi:10.1177/0040517515621130
 7. Dehtjars, J., Aniskevich, A., Bulderberga, O., Korvena-Kosakovska, A., Kozaks, I., Romanova, M. Electron Emission of the Carbon Nanotube Reinforced Epoxy Surface Nanolayer towards Detection of Its Destruction Induced by Elastic Deformation. In: *International Nanotechnology Conference and Expo, United States of America, Baltimore, 4-6 April, 2016*. Baltimore: 2016, pp.9-9.
 8. Dehtjars, J., Gotman, I., Gruškeviča, K., Juhna, T., Lancere, L., Tihomirova, K. Electrical Potential of the Titanium Solid and Mesh Surface Nanolayer to Interact with *Burkholderia Cepacia*. In: *International Nanotechnology Conference and Expo, United States of America, Baltimore, 4-6 April, 2016*. Baltimore: 2016, pp.65-65.
 9. Sorokins, H. Datorizētas modelēšanas un 3D drukas izmantošana skriemeļu repliku izveidei – pirmie rezultāti. No: Rīgas Stradiņa universitātes zinātniskās konferences tēzes, Latvija, Rīga, 17.-18. marts, 2016. Rīga: Rīgas Stradiņa universitāte, 2016, 91.-91.lpp.
 10. Bystrova, A., Dehtjars, J., Быстров, В. Structure and Properties of the Modified Hydroxyapatite for Implants. In: *Биология - наука 21 века: 20-я Международная Пушчинская школа-конференция молодых ученых: Сборник тезисов*, Russia, Пушино, 18-22 April, 2016. Пушино: 2016, pp.67-68. ISBN 978-5-9908139-0-8.
 11. Bystrova, A., Dehtjars, J., Popov, A., Bystrov, V. Electron Work Function of the Modified HAP: 1. Synchrotron Actions. No: 2nd International Workshop "Modern Nanotechnologies": Abstract Book, Krievija, Ekaterinburg, 27.-29. augusts, 2016. Ekaterinburg: Ural Federal University, 2016, 116.-116.lpp.
 12. Bystrova, A., Dehtjars, J., Popov, A., Bystrov, V. Electron Work Function of the Modified HAP: 2. Actions of HAP Treatments. P-65. No: 2nd International Workshop "Modern Nanotechnologies": Abstract Book, Krievija, Ekaterinburg, 27.-29. augusts, 2016. Ekaterinburg: Ural Federal University, 2016, 116.-116.lpp.
 13. Dehtjars, J., Seļutina, M., Jung, C. Alteration of Electrostatic Potential of the Titanium Implant Surface by Antibacterial Copper Deposits. *European Cells and Materials*, 2016, Vol.32. Suppl.1, pp.22-22. ISSN 1473-2262.
 14. Dimitre, K., Kataševs, A., Okss, A. Smart Textile Gloves for Luge Athletes Paddling Monitoring. In: *Proceedings of 11th International Conference BIOMDLORE 2016, Lithuania, Druskininkai, 20-22 October, 2016*. Vilnius: Technica, 2016, pp.29-31. ISBN 978-609-457-959-2. e-ISBN 978-609-457-958-5. e-ISSN 2345-0630. Available from: doi:10.3846/biomdlore.2016.07

VAS `Latvijas dzelzceļš` un LZP rīkotajos ikgadējos konkursos Transporta institūta asoc.prof. Dijs Sergejevs ir apbalvots ar nozīmīgo balvu - Latvijas dzelzceļa Gada balvu, par „Par izcilu zinātniskā darba veikumu vai mūža darba devumu Latvijas dzelzceļa transportā”.; Docents Vladimirs Karevs ir saņēmis sertifikātu Nr.8787 apgūstot 100 stundu mācību kursu „General English” Rīgas Biznesa skolā.

2014. gada 1. septembrī tika izveidots Transporta institūts kā vienota akadēmiskā un pētnieciskā struktūrvienība. Autobiļu nozares pētījumu veikšanai tika izveidots “Autopārvadājumu pētniecības un profesionālās kompetences centrs”. Šīs struktūrvienības mērķis ir nodrošināt pētniecisko darbību autotransporta, autobiju ekspluatācijas un remonta, transportlīdzekļu

konstrukcijas, automobiļu ekoloģiskas un ekonomiskas ekspluatācijas, kā arī automobiļos izmantoto ekspluatācijas materiālu īpašību noteikšanā un analīzē.

Studiju programmas Automobiļu transports visi maģistratūras studenti ir iesaistīti transporta nozarei būtisku pētījumu veikšanā. Katrs maģistrants veic vismaz vienu pētniecisko projektu, kura realizēšana ir būtiska kādam no transporta nozares uzņēmumam, nevalstiskajai organizācijai vai sabiedrībai kopumā.

Transporta institūta Automobiļu katedra un Autopārvadājumu pētniecības un profesionālās kompetences centrs sadarbojas ar valsts pārvaldes un nevalstiskajām organizācijās transporta nozarē, kā arī ar automobiļu nozares uzņēmumiem. Šo struktūrvienību veiktie pētnieciskā darbība ar nozares attīstības tendencēm un tiek realizēti nozarei būtisko problēmu izpētes projekti.

Transporta institūta Automobiļu katedra pārskata periodā ir publicējusi vienu publikācija SCOPUS iekļautā zinātniskajā žurnālā "Effect of commercial diesel fuel and hydrotreated vegetable oil blend on automobile performance", otra "Experimental Analysis of Hydrotreated Vegetable Oil (HVO) and Commercial Diesel Fuel Blend Characteristics Using Modified CFR engine" pieņemta publicēšanai 2017. gada rudenī.

Automobiļu transports maģistratūras studenti ieguva 1. un 3. vietu Latvijas Autoinženieru asociācijas atbalstītajā un vērtētajā studentu pētniecības darbu konkursā ar darbiem "Cetānmašīnas IDT-69 aprīkošana ar kritiskās plūsmas sprauslu" un "Neatbilstošu lokizlādes spuldžu ietekme uz lukturu darba parametriem un ceļu satiksmes drošību".

Transporta institūta mācību spēki aktīvi piedalās dažādu zinātnisko projektu un vietējo līgumdarbu izstrādē:

□ LIFE+ programmas projekts „Inovātīvi risinājumi dzelzceļa trokšņu pārvaldībā” (PVS ID 1701), Dotācijas nolīgums Nr. LIFE11ENV/LV/376 ISRN, Vadītājs vad. pētnieks M.Mežītis, pētnieki: A.Baranovskis, I.Morozovs, I.Fillipovs, M.Sergejeva

□ INTERREG programmas projekts „Harmonised and Modernised Multidisciplinary Railway Education”, Dotācijas nolīgums Nr.CNB207 EDU-RAIL, Vadītāja J.Freimane, pētnieki: M.Mežītis, V.Popovs, A.Baranovskis, M.Sergejeva

Transporta institūta mācību spēku un zinātnieku publikācijas:

1. Gailis, M., Jansons, M., Rudzītis, J., Kreicbergs, J. Instrumentation of Cetane Number Research Engine. No: 15th International Scientific Conference "Engineering for Rural Development": Proceedings. Vol.15, Latvija, Jelgava, 25.-27. maijs, 2016. Jelgava: Latvia University of Agriculture, 2016, 1424.-1429.lpp. ISSN 1691-3043.
2. Kreicbergs, J., Zalcmanis, G., Grīslis, A. Vehicle In-Use Tyre Characteristics Evaluation during Winter Driving Training. Agronomy Research, 2016, Vol.14, No.5, 1635.-1644.lpp. ISSN 1406-894X.
3. Grīslis A., Kreicbergs J., Šūpols M. Ceļu satiksmes drošība. Pētījumu apkopojums un analīze. Rīga, 2016. Elektroniska publikācija <http://auto.rtu.lv/lv/ieraksts/celu-satiksmes-drosiba>.
4. Rubenis A., Berjoza D., Grīslis A., Francis I. Latvijas nacionālā elektrotransportlīdzekļu uzlādes tīkla izveidošanas analīze. Rīga, 2016. Pētījuma atskaite.
5. Strautmanis, G., Mežītis, M., Strautmane, V. Model of a Vertical Rotor with a Ball-Type Automatic Balancer. JVE International Vibroengineering Conference. Vibroengineering PROCEDIA October 2016, Volume 8 ISSN 2345-0533. SCOPUS.
6. Nikolajevs, A., Mežītis, M. "Level crossing time prediction". 2016 57th International Scientific Conference on Power and Electrical Engineering of Riga Technical University, Rīga, Latvija. IEEE Xplore Digital library <http://ieeexplore.ieee.org/document/7763105/>. Electronic ISBN: 978-1-5090-3731-5. DOI: 10.1109/RTUCON.2016.7763105. USB ISBN: 978-1-5090-3730-8. SCOPUS
7. Freimane, J., Mežītis, M., Mihailovs, F. Maneuver Movements' Safety Increase Using Maneuver Locomotive Identification and Distance Control. ICTE 2016; Riga Technical University Riga; Latvia; Code 134528. ISSN: 18770509 DOI: 10.1016/j.procs.2017.01.148. SCOPUS
8. Karevs, V., Mežītis, M., Freimane, J. High precision estimation of internal resistance of battery. ICTE 2016; Riga Technical University Riga; Latvia; Code 134528. ISSN: 18770509 DOI: 10.1016/j.procs.2017.01.144. SCOPUS
9. Mihailovs, F., Sansyrbajeva, Z., Mežītis, M. Simulation of the interaction of railway station and harbor. ICTE 2016; Riga Technical University Riga; Latvia; Code 134528. ISSN: 18770509 DOI: 10.1016/j.procs.2017.01.117. SCOPUS

10. Mezitis M., Maskovska L., Pinchuka A. Analysis of park Kundzinsala (spur track of the Riga-Krasta Station, Latvian Railway) railway infrastructure capacity, http://www.autobusy-test.com.pl/images/stories/Do_pobrania/2016/nr%206/logistyka/35_1_mezitis_maskovska_pinchuka.pdf . ISSN 1509-5878 oraz e-ISSN 2450-7725.

11. Mezitis M., Pinchuk A., Maskovska L. Improvement of train control system in Ziemeļblazma - Skulte section, Latvia. Autobusy. Technika, Ekslotacija, Systemy Transportowe. 2016, Vol. 6 (Efektywność transportu), 647. – 650. lpp. ISSN 1509-5878 e-ISSN 2450-7725.

Studiju programmās Mašīnu un aparātu būvniecība un Mehatronika iesaistīti trīs jaunie pasniedzēji (N.Bulaha, A.Leitāns, J.Lungevičs).

MTI atskaites gadā iegādātas sekojošas jaunas iekārtas, kas nepieciešamas mācību un zinātniskiem procesiem: Berzes spēka mērītājs aprīkots ar datorprogrammu. Izdoti metodiskie norādījumi bakalaura darba ar projekta daļu izstrādei.

Studiju virzienā iesaistītā augstskolas vai koledžas akadēmiskā personāla kvalifikācija ir apmierinoša, tā atbilst studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanai: MTI 2015/16. studiju gadā akadēmiskajos amatos ievēlēto personu skaits ar zinātnisko grādu ir 90%. No tiem 60% profesori un 30% docenti.

MTI atskaites gadā īstenoti sekojoši projekti:

MTI atskaites periodā realizēts LZP grants 12.0110 “Titāna savienojumu nodilumizturīgi nanopārklājumi mašīnbūvē”. Īstenoti līgumdarbi ar SIA Amidani ECO Technology, SIA Amidani ECO Technology, SIA Aplied Kinematics , A/S Valmieras stikla šķiedra.

Svarīgākās publikācijas:

1. Lungevics, J., Leitans, A., Rudzitis, J., Bulahs, N., Nazarovs, P., & Kovalenko, V. (2016). Tribological properties of PVD carbon-copper composite films reinforced by titanium. *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*, 53(1), 66-74. doi:10.1515/lpts-2016-0007
2. Lungevics, J., Rudzitis, J., Gerins, E., & Leitans, A. (2016). Friction and slip property investigation of nanostructured metal surface coatings. *Solid State Phenomena*, 251, pp. 20-24. doi:10.4028/www.scientific.net/SSP.251.20
3. Urbahs, A., Rudzitis, J., Savkovs, K., Urbaha, M., Boiko, I., Leitans, A., & Lungevics, J. (2016). Titanium compound erosion-resistant nano-coatings. *Key Engineering Materials*, 674, pp. 283-288. doi:10.4028/www.scientific.net/KEM.674.283
4. Mironovs, V., Boiko, I., Koppel, T., Lisicins, M. (2016). Cellular Tubular Structures from Perforated Metallic Tape and Its Application. *Agronomy Research*, Vol.14, pp. 1053.-1062.
5. Mironovs, V., Koppel, T., Lisicins, M., Boiko, I. (2016). Screen Elements Made of Perforated Steel Tape and Their Application for Shielding Electromagnetic Fields. *Key Engineering Materials*, Vol.674, pp. 41.-47. doi:10.4028/www.scientific.net/KEM.674.41
6. Sergejevs, A., Kromanis, A., Ozolins, J., & Gerins, E. (2016). Influence of casting velocity on mechanical properties and macro-structure of tin bronzes. *Key Engineering Materials*, 674, pp. 81-87. doi:10.4028/www.scientific.net/KEM.674.81
7. Bulaha, N., & Cīvica, G. (2016). A comparative study for surface texture evaluation of TiAlN coatings. *Materials Today: Proceedings*, 3(8), pp. 2766-2771. doi:10.1016/j.matpr.2016.06.025
8. Jansons E., Lungevics J., Gross K.A. (2016). Surface roughness measure that best correlates to ease of sliding. *Engineering for Rural Development*, pp.687-695.
9. Mozga, N., & Grinevichs, I. (2016). Complete automation of assembly process for cylindrical parts with using vibrations. *Engineering for Rural Development*, Vol.15, pp. 1110-1114.

10. Bulaha, N., Rudzitis, J., Lungevics, J., & Cudinovs, V. (2016). Measurement principles of 3D roughness parameters. *Engineering for Rural Development*, pp. 1059-1064.
11. Lungevics, J., Leitans, A., Boiko, I., & Rudzitis, J. (2016). Surface texture parameters influence on tribological properties of functional coatings. *Engineering for Rural Development*, pp. 653-658.
12. Springis, G., Rudzitis, J., Gerins, E., & Leitans, A. (2016). Rough surface peak influence on the wear process of sliding-friction pairs. *Engineering for Rural Development*, pp. 1430-1436.

Starptautisko sertifikātu saņēmusi Natālija Bulaha par dalību starptautiskā konferencē - 13th International Conference Mechatronic Systems and Materials (MSM 2017). Sertifikātu saņēmis Jānis Rudzītis par dalību mašīnbūves starptautiskā konferencē - 16th International Scientific Conference

Zinātniskās pētniecības (radošās darbības) galvenā īstenošana studiju virziena ietvaros notiek zinātniskās laboratorijās (piemēram: Mašīnu un mehānismu dinamikas zinātniski pētnieciskā laboratorijā (ZPL); Svārstību sistēmu nelineāro efektu ZPL; Betona mehānikas laboratorijā).

Pētniecības institucionālā organizācija ietver MTA fakultātes institūtu Padomju sadarbību, kuru vada MTA fakultātes dekāna vietnieks zinātniskajā darbā.

Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā (radošā) darbība notiek zinātniskajās laboratorijās, RTU individuālajos projektos, LZP un citu Latvijas Republikas institūciju finansētos projektos, kā arī Starptautiskajos projektos (piemēram:

Profesors A. Krasņikovs, ESF projekts: «Jaunie «gudrie» nano-kompozītie materiāli ceļiem, tiltiem, būvēm un transporta mašīnām»).

Mehānikas institūta darbinieku publikācijas.

Zinātniskās publikācijas (Scopus):

1.Cerpinska, M., Vītols, R., Simanis, O. Electromagnetic vibrations of hydropower generator stator core and transformer core at 100 Hz frequency (2017) *Solid State Phenomena*, 260 SSP, pp. 278-288.

2.Griscenko, M., Vītols, R., Simanis, O. Case study of shell-type power transformer tank vibration in different loading conditions (2016) *Engineering for Rural Development*, 2016-January, pp. 409-414.

3.Kondratjevs, V., Gostilo, V., Owens, A., Jakovlevs, O., Vība, J. Vibration characteristics of miniature stirling electric coolers (2016) *Vibroengineering Procedia*, 8, pp. 409-413.

4.Kononova, O., Krasņikovs, A., Stonys, R., Sahmenko, G., Vītols, R. Investigation of influence of nano-reinforcement on the mechanical properties of composite materials (2016) *Journal of Civil Engineering and Management*, 22 (3), pp. 425-433. Cited 1 time.

5.Kovals, E., Vība, J., Stals, L., Sokolova, S., Krupenin, V. Mechanism motion studies with collisions at several points (2016) *Engineering for Rural Development*, 2016-January, pp. 1104-1109.

6.Krupenin, V.L., Vība, J. The Analysis of Non-Newtonian Vibro-Impact Processes in Tube Constructions and Systems with Parallel Impact Pairs (2017) *Latvian Journal of Physics and Technical Sciences*, 54 (1), pp. 51-65.

7.Laakkonen, A., Viksne, I., François, A., Lanthony, A., Nordström, K. Development and assessment of generic skills by conceptualizing learning in life science - *Engineering education* (2016) 44th Annual Conference of the European Society for Engineering Education - *Engineering Education on Top of the World: Industry-University Cooperation, SEFI 2016*,

8.Lukasenoks, A., Macanovskis, A., Krasņikovs, A., Lapsa, V. Composite fiber pull-out in concretes with various strengths (2016) *Engineering for Rural Development*, 2016-January, pp. 1417-1423.

9.Macanovskis, A., Krasņikovs, A., Kononova, O., Lukasenoks, A. Mechanical Behavior of Polymeric Synthetic Fiber in the Concrete (2017) *Procedia Engineering*, 172, pp. 673-680.

10. Macanovskis, A., Krasnikovs, A., Kononova, O., Macanovskis, E. Pullout mechanism detailed micromechanical investigation in situation when out of concrete is pulling straight steel fiber (2016) Engineering for Rural Development, 2016-January, pp. 1411-1416.

11. Ozolins, O., Cipruss, V., Vība, J., Jakovlevs, O. Double pendulum motion analysis in variable fluid flow (2016) Engineering for Rural Development, 2016-January, pp. 720-725. Cited 1 time.

12. Polukoshko, S., Gonca, V., Hilkevica, G. Modified methods compressive and tension stiffness calculation for thin-layer rubber-metal compensating devices (2016) Journal of Vibrational Engineering and Technologies, 4 (5), pp. 439-446.

13. Polukoshko, S., Gonca, V., Martinovs, A., Sokolova, S. Boundary conditions influence on compressive stiffness of elastomeric isolators (2016) Engineering for Rural Development, 2016-January, pp. 737-744.

14. Polukoshko, S., Martinovs, A., Sokolova, S. Aging, fatigue and durability of rubber vibration isolation elements (2017) Vide. Tehnologija. Resursi - Environment, Technology, Resources, 3, pp. 269-275.

15. Stonys, R., Kuznetsov, D., Krasnikovs, A., Škamats, J., Baltakys, K., Antonovič, V., Černašejus, O. Reuse of ultrafine mineral wool production waste in the manufacture of refractory concrete (2016) Journal of Environmental Management, 176, pp. 149-156.

16. Vība, J., Beresnevich, V., Noskovs, S., Irbe, M. Investigations of rotating blade for energy extraction from fluid flow (2016) Vibroengineering Procedia, 8, pp. 312-315.

17. Vība, J., Noskovs, S., Beresnevich, V., Dobelis, J. New devices for energy extraction from air flow (2016) Engineering for Rural Development, 15, pp. 714-719. Cited 1 time.

18. Viksne, I., Brunner, A., Hammadi, M., Nordström, K., Laakkonen, A., Van Der Hoeven, W., Patalano, S., Melnikovs, A., Lanthony, A., François, A. EPICES: Assessment challenges of problem- and project-based engineering education (2016) 44th Annual Conference of the European Society for Engineering Education - Engineering Education on Top of the World: Industry-University Cooperation, SEFI 2016

19. Zakrzhevsky, M., Beresnevich, V., Yevstignejev, V. Testing of products on vibration strength and durability in the regime of chaotic oscillations (2016) Vibroengineering Procedia, 8, pp. 366-371.

Projekti: 1. ERAF projekts. 1.1.1.1/16/A/129. Virsmas īpašību ietekmes uz slīdāmību pa ledu pētījumi. RTU (vadošais partneris). Izpildītājs no MTAF Mārtiņš Irbe (pētnieks.).

.Zinātnei un Inovācijām RTU pētniecības platformās projekts „Tekstilmateriāls samazinošs infrasarkanā starojuma līmeni termiskā spektra diapazonā militārās formas aizsardzības vajadzībām” (PVS 2639 ID ZIPPF-2016/2), projekta vadītājs Olga Kononova.

Par studentu iesaisti.

58. studentu zinātniski tehniskā konference teorētiskās mehānikas sekcija: 2017. gada 28. aprīlī, plkst. 14.30 Viskaļu 36, 310. aud., zinātniskais vadītājs Dr.habil.sc.ing. prof. Jānis Vība.

Studentu referātu kopējais skaits ir 22, studentu konferencē piedalījās 35 studenti, tajā skaitā 6 ārzemju departamenta studenti. Studentu konferencē piedalījās 13 - 1. kursa bakalauranti; 8 - 3. kursa bakalauranti; 5 - 2. kursa maģistranti, 5 - ERASMUS studenti, 1 - 1. kursa doktorants.

Par zinātniskā darba rezultātiem tiek ziņots, piedaloties starptautiskajās konferencēs Latvijā un ārpus tās. Priekšstatu par dalību šādos pasākumos var iegūt no publikāciju saraksta.

SES piedalīšanās projektos

European Research and Development Funding, project No. 2014/0051/2DP/2.1.1.1.0/APIA/VIAA/004.

No SES katedras piedalās: S. Vostrikovs, maģistranti Antons Kolmičkovs, Raimonds Valdmanis

M. Valpēteris, A. Cars:

Sadzīves atkritumu (arī biomasas) dažādu tehniskās pārstrādes procesu tehnoloģiskais novērtējums SIA Getliņi Eko. Poligona bioreaktora darbības kontroles un vadības sistēmas izstrāde.

Mācības Latvijas Nacionālā akreditācijas biroja vērtētājiem B.D modulis “Novērtēšanas tehnika” 19.19.06.2015, 04.10.2014. LATAK

Virziena studiju programmas „Siltumenerģētika un siltumtehnika” īstenošanai pedagoģiskais personāls aktīvi strādā zinātnisko un metodisko darbu.

Galvenie zinātniskās darbības virzieni saistīti ar enerģētisko iekārtu darba efektivitātes palielināšanas problēmām, degšanas un siltumapmaiņas procesu izpēti, kā arī ar siltumapmaiņas intensificēšanu starp šķidrumu un cietu virsmu / sildvirsmu:

- Ekonomisku un ekoloģiski tīrāku energotehnoloģiju izstrādāšana;
- Kurināmā sadedzināšanas vadīšana ar līdzstrāvas un maiņstrāvas elektromagnētisko lauku;
- Šķidrumu konvekcijas, vārīšanās un kondensācijas procesu mehānisma pētīšana, siltumapmaiņas procesu intensifikācija;
- Koģenerācijas un gazifikācijas iekārtu efektivitātes uzlabošana;
- Ēku energoefektivitātes analīze un ekonomiskuma paaugstināšana;
- Enerģētikas ekonomika un energoresursu prognozēšana.

Dalība zinātniskajās konferencēs.

Katru gadu katedras pasniedzēji ar referātiem un ziņojumiem piedalās vairākās starptautiskās konferencēs ārpus Latvijas, kuru tematika atbilst katedras pētnieciskajiem un pedagoģiskajiem un virzieniem. Priekšstatu par dalību šādos pasākumos var iegūt no publikāciju saraksta.

Tradicionāla ir gadskārtējās vietējās RTU Zinātniskās konferences rīkošana un piedalīšanās citu Latvijas augstskolu un iestāžu konferencēs un semināros. Pēdējo gadus: RTU 54, 55 un 56. Starptautiskajās zinātniskajās konferencēs sekcijā “Siltumenerģētika un siltumfizika”.

RTU 57. Starptautiskās zinātniskās konferences apakšsekcijas “Siltumenerģētika un siltumfizika” darbam iesniegti un 2016. gada 20. oktobrī prezentēti 15 referāti. Referentu vidū RTU mācībspēki un 7 citu organizāciju speciālisti.

Dalība projektos.

Visiem katedras darbiniekiem ir ievērojama pieredze dažāda līmeņa projektu vadībā un izstrādē, kur gūtās zināšanas tiek nodotas tālāk kolēģiem un studentiem.

Pēdējo gadu projekti:

Latvijas Universitātes aģentūra „Latvijas Universitātes Fizikas Institūts”. ESF projekts “Granulētas biomasas degšanas procesu dinamikas regulēšana un uzlabošana elektrisko spēku laukā”, 2014 – 2015 gadi, Izpildītāji: S.Vostrikovs, Maģistranti A.Kolmičkovs, R.Valdmanis.

Projekts Baltijas jūras reģiona programmas projektā Baltic Compact ietvaros „Biogāzes ražotnes modernizācija 2 kārtās” 1.kārtas realizācija (ID Nr. LLU MPS „Vecauce” 2014/1). A.Soročins, J.Nagla, maģistrants

VPP “Enerģija un vide (atjaunojamo enerģijas resursu ieguves un izmantošanas tehnoloģijas, klimata izmaiņas samazinošās tehnoloģijas un bioloģiskā daudzveidība)” Projekts Nr. 2 „Latvijas reģionu energoresursu daudzveidības analīze un pasākumu izstrāde energoresursu efektīvai izmantošanai nodrošinot to ilgtspējīgu energoapgādi”, 2010-2013, -D.Turlajs, S.Jaundālders.

Studenti izrāda lielu interesi par pētniecības darbu. Praktiski visi pasniedzēji piesaista studentus zinātnisko darbu izpildē un laboratorijas bāzes pilnveidošanā. Iespēju robežās bakalauranti tiek iesaistīti dažādu projektu un līgumdarbu izpildē.

2016.gada decembrī AS Latvenergo studiju noslēguma darbu konkursā balvas maģistru darbu grupā saņēma 4 SES katedras studenti: 2 veicināšanas balvas – Žanete Mertena (darba vadītājs I.Bekmanis) un Mārcis Smalkais (darba vadītāji – M.Valpēteris un S.Jaundālders), kā arī 2 pamatbalvas- Artjoms Skripko (vadītājs S.Jaundālders) un Antons Kolmičkovs (vadītāji M.Zaķe un S.Vostrikovs)

Programmas `Siltumenerģētika un siltumtehnika` maģistrantūras absolvente Poļina Ivanova 2016.g. ziemā saņēma Venera fon Sīmensa Izcilības balvu (Werner von Siemens Excellence Award) par maģistra dara zinātnisko ieguldījumu.

Studentu veiktie pētījumi tiek apkopoti un analizēti ikgadējās RTU studentu zinātniskajās konferencēs.

Kopumā no visa RTU MTAF AERTI akadēmiskā personāla, 50% veic arī pētniecisko darbību vai nu kā dalībnieki zinātniskos projektos, vai kā zinātnisko publikāciju/zinojumu autori. 2016./2017. mācību gadā īstenotajos zinātniskajos projektos kopumā iesaistīti 10 doktoranti un 4 maģistranti. 5 maģistra darbu un 5 aizstāvēto bakalaura darba tematikas bijušas cieši saistītas ar zinātnisko projektu īstenošanu RTU MTAF AERTI.

Mehānikas institūta (MI) ekspertīžu centrs (MEC) aktīvi iesaistījies atzinumu sagatavošanā mehānisko ekspertīžu jomā, piemēram:

- Ekspertīzes atzinums sakarā ar Valsts Policijas Kurzemes reģiona pārvaldes Ventspils iecirkņa Kriminālpolicijas nodaļas lēmumu par triecienviļņa ģenerators tehniskās ekspertīzes noteikšanu kriminālprocesā Nr. X;

- Ekspertīzes atzinums If P&C Insurance AS Latvijas filiālei sakarā ar SIA „Baltijas dārzeni” piederošās lauksaimniecības tehnikas ASA Lift SP-25B (burkānu novākšanas traktora) ķēdes un atbalsta ruļļu bojājumu;

- Ekspertīzes atzinums Rīgas rajona tiesai sakarā ar SIA „Avar Auto” pieteikumu par ekspertīzes noteikšanu civillietā SIA „Zīlīte” prasībā pret SIA „Avar Auto” par zaudējumu piedziņu SIA „Zīlīte” automašīnas MAN TGA (šasijas Nr. X) dzinēja remonta darbos.

No jauna iekārtota Mašīnbūvniecības un industriālā dizaina katedras datorklase ar licencētām SolidWork, Adobe Photoshop un Corel Draw datorprogrammām, nodrošinot 7 darba vietas.

2016/17. m.g. atjauninātas licences Mašīnbūvniecības un industriālā dizaina katedras datorklasei SolidWork, Adobe Photoshop un Corel Draw datorprogrammām.

Mašīnbūvniecības un industriālā dizaina katedra

MIDK katedras mācībspēki ir uzrakstītas jaunas publikācijas, kuras atrodamas SCOPUS datubāzē:

Kaņeps, J., Geriņa-Ancāne, A. Perfection of Learning Methods for Mechatronics Basic in Mechanical Engineering and Industrial Design Studies. No: 15th International Scientific Conference "Engineering for Rural Development": Proceedings. Vol.15, Latvija, Jelgava, 25.-27. maijs, 2016. Jelgava: Latvia University of Agriculture, 2016, 597.-605.lpp. ISSN 1691-5976

Geriņa-Ancāne, A., Eiduka, A. Research and Analysis of Absorbent Hygiene Product (AHP) Recycling. In: 15th International Scientific Conference "Engineering for Rural Development": Proceedings. Vol.15, Latvia, Jelgava, 25-27 May, 2016. Jelgava: Latvia University of Agriculture, 2016, pp.904-910. ISSN 1691-5976.

Kaņeps, J., Geriņa-Ancāne, A. Learning Problems and Solutions for Mechatronic and Basic of Automation Production in Mechanical Engineering and Industrial Design Studies. In: Mechanika 2016 : Proceedings of the 21st International Conference, Lithuania, Kaunas, 12-13 May, 2016. Kaunas: Technologija, 2016, pp.116-123. ISSN 1822-2951.

Vība, J., Beresņevičs, V., Noskovs, S., Irbe, M. Investigations of Rotating Blade for Energy Extraction from Fluid Flow. Vibroengineering Procedia, 2016, Vol.8, 312.-315.lpp. ISSN 2345-0533.

Čerpinska, M., Irbe, M. Specifics of Natural Frequency Measurements for Floor Vibration. No: 16th International Scientific Conference "Engineering for Rural Development": Proceedings. Vol.16, Latvija, Jelgava, 24.-26. maijs, 2017. Jelgava: 2017, 162.-166.lpp. ISSN 1691-5976. Pieejams: doi:10.22616/ERDev2017.16.N031

Vība, J., Beresņevičs, V., Irbe, M., Dobelis, J. The Control of Blades Orientation to Air Flow in Wind Energetic Device. Energy Procedia, 2017, Vol.128, 302.-308.lpp. ISSN 1876-6102. Pieejams: doi:10.1016/j.egypro.2017.08.317

Pedalīšanās zinātniski – pētnieciskos projektos
DEMOLA Latvia Fall'2015, within team Daugapils skrošu rūpnīca, from 5th October, 2015 to 25th January, 2016. Rīga, pētnieks Mārtiņš Irbe.

Balķvedēja VOLVO FH12 sakabes ar piekabi Pacton 2016C-2 lūzuma ekspertīze. RTU Mehānikas Institūta Mehānikas ekspertīžu centrs. Pētnieks Mārtiņš Irbe, 2016.

SIA BetonMax, reģ. Nr. LV40103762912, ražoto metāla starpsietu distanceru stabilitātes izturība ļodzē pēc to ievietošanas armatūras sietos ekspertīze. RTU Mehānikas Institūta Mehānikas ekspertīžu centrs. Pētnieks Mārtiņš Irbe, 2016.

Studentu iesaiste 58. Studentu zinātniskajā konferencē Mehānikas insitūta Industriālā dizaina sekcijā.

Eižens BERNĀTS, 1. kursa koledžas students

“Velosipēdu stūre”

Zinātniskā vadītāja Dr. sc. ing. Anita Geriņa-Ancāne

Pauls BLUMBERGS, Roberts BĒRTULSONS, 1. kursa koledžas studenti

“Lietussarga konstrukciju veidi”

Zinātniskā vadītāja Dr. sc. ing. Anita Geriņa-Ancāne

Ilze IEVIŅA, 1. kursa koledžas studente

“Tosteris”

Zinātniskā vadītāja Dr. sc. ing. Anita Geriņa-Ancāne

Mikus KAUPUŽS, 1. kursa koledžas students

“Zāģu formas”

Zinātniskā vadītāja Dr. sc. ing. Anita Geriņa-Ancāne

Sintija KOSA, 2. kursa koledžas studente

“Gaismas režģis”

Zinātniskā vadītāja Mg. art., Mg. paed. Elīna Bože-Irbe

Elīna ĻEBEDEVA, Daniels Ernests LEJNIEKS, 1. kursa koledžas studenti

“Briļļu formas un funkcijas”

Zinātniskā vadītāja Dr. sc. ing. Anita Geriņa-Ancāne

Roberts Kārlis PRAULIŅŠ, 2. kursa koledžas students

“Rokas pulkstenis ar koka elementu”

Zinātniskā vadītāja Dr. sc. ing. Anita Geriņa-Ancāne

Kristaps OZOLS, 2. kursa koledžas studente

„Saliekama papīra lampa”

Zinātniskā vadītāja Mg. art., Mg. paed. Elīna Bože-Irbe

Andrejs PLANKĀJS, 1. kursa koledžas students

“Satiksmes konuss”

Zinātniskā vadītāja Dr. sc. ing. Anita Geriņa-Ancāne

Reinis Mārtiņš PRIEDĪTIS, 2. kursa koledžas students

„Slēpju komplekts velosipēdam”

Zinātniskais vadītājs Mg. sc. ing. lekt. Mārtiņš Irbe

Vanda ŠČAGINA, Kaspars Tuņa, 1. kursa koledžas studenti

“Drēbju pakaramo veidi”

Zinātniskā vadītāja Dr. sc. ing. Anita Geriņa-Ancāne

Nauris Šluckis, 2. kursa koledžas students

“Izglītojošs konstruktors”

Zinātniskais vadītājs Mg. sc. ing. J. Kaņeps

Armands ZARIŅŠ, 2. kursa koledžas students

„Sols ar gaismas objektu”

Zinātniskā vadītājs Mg. sc. ing. lekt. Mārtiņš Irbe

Studentu iesaiste 57. Studentu zinātniskajā konferencē Mehānikas institūta Industriālā dizaina sekcijā piedalījās 11 studenti un to vadītāji bija katedras docētāji.

2016./2017. mācību gadā īstenotie zinātniskie projekti RTU MTAF Aeronautikas institūtā:

European Regional Development Fund projects:

- "Development of an experimental long flight distance unmanned aerial vehicle prototype for multi-purpose environmental monitoring (LARIDAE)". No.2DP/2.1.1.1/14/APIA/VIAA/088 (Eiropas Reģionālā attīstības fonda *atbalstītais projekts* "Lielas lidojuma distances daudzfunkcionāla bezpilota lidaparāta vides monitoringam eksperimentāla parauga izstrāde (LARIDAE)" (PVS ID 1841) Nr. 2014/0029/2DP/2.1.1.1/14/APIA/VIAA/088 – Projekta budžets: EUR 280 868.00

1.6 Informācija par ārējiem sakariem

1.6.1 Sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām Latvijā un ārvalstīs

Sadarbība notiek ar darba devēju asociācijām: MASOC, LETERA, LSUA (Latvijas siltumuzņēmumu asociācija). Šo asociāciju ietvaros varam atzīmēt daudzus SIA un A/S – Baltrotors, Nākotne, Tehprojekts, Latvijas Finieris, RVR, RER, Sidrabe, Elmi, ABB, Biznesa inovāciju centrs, AS Latvenergo, AS Rīgas siltums, AS Komforts, AS Rīgas namsaimnieks u.c.

Nopietns darbs paveikts inženieru sagatavošanas virzienā CAD, CAE jomā, kontaktējoties ar: ražotājiem produktu iepakojšanā, reklāmas aģentūrām un mazajiem uzņēmumiem. Labs darbs paveikts sadarbībā ar SIA Peruza (darbinieki piedalās projektu aizstāvēšanas komisijās).

Galvenā sadarbība ar darba devējiem notiek caur agrākiem RTU absolventiem, kuri ir iesakņojušies ražošanā un meklē jaunus darbiniekus, kuri beiguši MTA fakultāti un ir labi speciālisti inženierzinātņu jomā (piemēram, prasmes strādāt ar projektēšanas programmu SolidWork; prasmes lietot programmas MathCAD, Working Model, Ansys u.c.).

Galvenā sadarbība ar profesionālajām organizācijām notiek sadarbojoties Latvijas asociāciju "MASOC", kuras vadītājs Vilnis Rantiņš ir vairāku studiju programmu noslēguma darbu komisijas priekšsēdētājs.

Sadarbība ar ārvalstīm plaši aptver visas Eiropas valstis, kā arī sakarus ar Austrumiem. Liela sadarbība notiek promocijas darbu recenzijas un publikāciju izstrādes jomās. Ir noslēgti daudzi sadarbības līgumi (piemēram: sadarbības līgums ar Krievijas Zinātņu akadēmijas institūtu "IMASH").

MTI jaunās sadarbības ar rūpnīcām / firmām:

atskaites gadā nākušas klāt sekojoši sadarbības partneri: Latvijā - A/S Severstal, Latvijas nacionālais Metroloģijas centrs, SIA Latvijas standarts, A/S Valmieras stikl ašķiedra, A/S Sidrabe, SIA FESTO. Ārzemēs – Feinpruf Parthen GmbH (Vācija), Rank Taylor Hobson Ltd (Anglija), Mitutoyo Ltd (Japāna).

Universitātes – Ilmenavas TU, Hemnicas TU (Vācija), Kopenhāgenas TU (Dānija), Pensilvānijas Valsts universitāte (ASV), Tallinas TU (Igaunija), Kauņas TU (Lietuva), Bialystok TU (Polija), Ziemeļkazahijas TU (Kazahija)

G.Čivčiša apmeklēja Spānijas vadošās univesrsitātes.

Automobiļu transportā tirgus ir ļoti fragmentēts un nav izteikti dominējošu uzņēmumu, kuru vajadzībām būtu jāgatavo daudzi speciālisti. Vadoši uzņēmumu speciālisti tiek pieaicināti darbam valsts eksaminācijas komisijā, kur tiek pārrunāts arī par studiju programmas satura pilnveidošanu.

Automobiļu katedrai notiek sadarbība ar darba devēju profesionālajām organizācijām – Latvijas Autoinženieru asociāciju, Auto asociāciju un atsevišķiem komersantiem. Studiju gadā bija sadarbība ar Latina SIA, Ape Motors, Baltijas Apdrošināšanas Nams, AAS, Baltikums, AAS, Jānis un Janīna, IU, Holzwerke Lubāna, SIA, Amserv Krasta, SIA, BTA Baltic Insurance Company, AAS, Baltikums Vienna Insurance Group, AAS, TestGeneral, SIA, KG Knuttson, SIA u.c.

Aktīvs darbs Latvijas Republikas Satiksmes ministrijas Ceļu satiksmes drošības padomē un domnīcā par ceļu satiksmes drošības jautājumiem, darbība Latvijas Autoinženieru asociācijā, Latvijas Zinātņu akadēmijas Terminoloģijas komisijā, piedalījās 30 Latvijas autopārvadājumu uzņēmumu atbildīgo personu profesionālajā apmācībā, divi darbinieki piedalījās Latvijas Gada auto konkursa norisē, sniegti konsultatīvie atzinumi par automobiļu un agregātu bojājumiem un ceļu satiksmes negadījumu apstākļiem 10 uzņēmumiem un vairākām privātpersonām, studenti nosūtīti praksē uz vairāk nekā 130 Latvijas uzņēmumiem.

Visvairāk studiju projektos studenti izmanto uzņēmumu piedāvāto tematiku, izstrādājot inženierprojektu un izstrādājot maģistra darbus. Studiju procesa īstenošanā piedalās pasniedzēji ar darba pieredzi uzņēmumos Mūsa motors, Auto rtu, CSDD, Autodati, Valsts tiesu ekspertīžu birojs u.c.

Sadarbībā ar Wayne State university, ASV, tiek pilnveidota motoru laboratorija.

Divas studentu komandas piedalījās starptautiskās Aventic pneimobiļu sacensībās Ungārijā, no kurām viena uzvarēja četrās nominācijās – gada pneimobilis, sasniegts lielākais maksimālais ātrums absolūtajā ieskaitē, ātrākais ieskrējiens un lielākais nobraukums starp studentu būvētajiem automobiļiem.

Pārskata gadā četri Automobiļu katedras pasniedzēji cēluši kvalifikāciju, apmeklējot BMW rūpnīcu Minhenē un Automotive Testing 2017 izstādi Štutgartē, kā arī sakarā ar sadarbību ar Rīgas Motormuzeju, apmeklēja trīs lielus tehnikas muzejus Vācijā – Deutsches Museum, Porsche Museum, Auto & Technik Museum Sinsheim.

Mehānikas institūta liela sadarbība ar organizācijām Latvijā notiek Mehānikas ekspertīžu centra ietvaros, izpildot organizāciju lūgumus veikt sarežģītas ekspertīzes zinātņu starpnozārēs, piemēram: Ekspertīzes atzinums SIA „Dominium Legal Services” par dzinēja MWM TCG2016 V12 C bojājumiem un to cēloni; Ekspertīzes atzinums Apdrošināšanas kompānijai „If P&C Insurance AS Latvijas filiāle” par dzinēja MWM TCG2020 V20 eļļas sūkņa bojājumiem un to cēloni; SIA „VIZULO”, ekspertīze par eļļas izplūdes defektu, u.c.

Sadarbības līguma starp RTU un IMASH (Krievijas ZA) ietvaros notiek zinātnisko darbu kopēja izstrāde un rezultātu publicēšana (piemēram: Latvijas fizikas un tehnisko zinātņu žurnālā, vai žurnālā “Vibroengineering”, u.c.)

Siltumenerģētisko sistēmu katedrai ir sadarbības līgumi vai vienošanās par sadarbību attiecībā uz programmu “Siltumenerģētika un siltumtehnika” ar daudziem vadošajiem nozares uzņēmumiem: VAS “Latvenergo”, A/S “Rīgas Siltums” - t.sk. līgumi par garantēti apmaksātām mācību prakses vietām, SIA “Liepājas Enerģija”, AS *Inspecta* Latvia, SIA *Bosch Latvia* un tās nozarēm *Junkers* un *Buderus*, HERZ Baltija SIA un vairākiem citiem.

2016. gada 15.jūlijā tika noslēgts sadarbības līgums Nr 03000-3.3.2/16/10 (RTU līguma eksemplārs glabājas finansu prorektora lietvedībā) starp RTU un SIA “EKO AIR”, kas ir jauna un moderna plākšņu siltummaiņu ražotne, atrodas Salaspilī. Uzņēmumā strādā SES absolventi, tur jau notikušas vairākas studentu nodarbības.

Apmaksātas prakses vietas uz 26 nedēļām profesionālās bakalauru programmas “Siltumenerģētika un siltumtehnika” studentiem A/S Rīgas Siltums objektos” nodrošina Vienošanās - līgums Nr.533 par studentu praksi, noslēgts 2012 gada decembrī. Kopš 2014. gada studentu prakses apmaksā arī AS Latvenergo.

Siltumenerģētisko sistēmu katedrai ir sadarbības līgumi vai nodomu protokoli attiecībā uz programmu “Siltumenerģētika un siltumtehnika” ar daudziem vadošajiem nozares uzņēmumiem: VAS “Latvenergo”, A/S “Rīgas Siltums”, SIA “Viessmann”, SIA “Liepājas Enerģija”, SIA Ecogen, AS *Inspecta* Latvia un vairākiem citiem. “Apmaksātas prakses vietas uz 26 nedēļām bakalauru programmas “Siltumenerģētika un siltumtehnika” studentiem A/S Rīgas Siltums objektos” - Vienošanās - līgums par studentu praksi, 2012 gada decembris - 2013/2014 m.g., Nr. 533. Kopš 2014. gada student prakses apmaksā arī AS Latvenergo.

Ilgstoša un stabila sadarbība ir ar vairākiem citiem ražošanas uzņēmumiem, zinātniskās pētniecības un mācību iestādēm. Lai arī prognozes par absolventu nodarbinātību ilgākam laika posmam (6 gadi un vairāk) ir aptuvenas, tomēr ir nepārprotami, ka sakarā ar kurināmā cenu straujo celšanos un nepieciešamību pēc visu siltumenerģētisko sistēmu energoefektivitātes paaugstināšanas, tuvākajā laika posmā būs nepieciešami vairāki simti jaunu siltumenerģētikas speciālistu. Pēdējā laikā siltumenerģētikas nozarē notiek strauja kadru maiņa, jo ļoti daudz nozares speciālistu ir jau pensijas gados.

Kā pozitīva tendence no studējošo un absolventu viedokļa jāpiemin tas, ka bez “lielajiem” enerģētikas, rūpniecības, siltumapgādes un celtniecības uzņēmumiem programmas “Siltumenerģētika un siltumtehnika” speciālistus arvien vairāk pieprasa arī mazie un vidējie

uzņēmumi ar nelielu darbinieku skaitu. Lielā mērā tas saistīts ar alternatīvo un energoefektīvo tehnoloģiju ieviešanu visdažādākajās ražošanas, servisa un sadzīves nozarēs.

Vairums aptaujāto darba devēju atbalsta arī savu jau nodarbināto darbinieku centienus iegūt augstāko izglītību un ir pretimnākoši apmācību grafika nodrošināšanā.

Dalība profesionālajās, sabiedriskajās organizācijās un padomēs.

A.Cers ir Latvijas ģeotermijas asociācijas valdes priekšsēdētājs, dibināšana notika 2010. gada 13. augustā.; kā arī Rīgas Enerģētikas aģentūras uzraudzības un konsultatīvo padomju loceklis.

A.Cars ir bīstamo iekārtu eksperts un regulāri piedalās Tehnisko Ekspertu Asociācijas darbā.

I.Bekmanis un A.Cers ir Latvijas Siltuma uzņēmumu asociācijas (LSUA) valdes locekļi.

D.Rusovs un S.Jaundālders - Latvijas ģeotermijas asociācijas biedri

M.Valpēteris un A.Cars - LATAK eksperti.

D.Rusovs - ``Hydraulic Institute Academic Partner Program (www.Pumps.org/Conferences.aspx)`` biedrs no 2017.g.

BINI mācību personāls sadarbojas ar profesionāliem valsts līmeņa iestādēm, tādām kā Valsts Vides dienesta Radiācijas drošības centrs, Latvijas Nacionālais akreditācijas birojs, Veselības inspekcija, konsultējot to darbiniekus dažādos problēmjautājumos. Sadarbība notiek arī ar lielākajām slimnīcām Latvijā, "P. Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca", "Rīgas Austrumu Klīniskā universitātes slimnīca", "Rīgas 1.slimnīca", "Latvijas Jūras Medicīnas centrs" "Piejūras slimnīca" Liepājā, kā arī uzņēmumiem, kas strādā medicīnas inženierijas un fizikas, nanoinženierijas jomā – SIA "INLAB", "Integris", "Amerilat", "Siemens", "A Medical" u.c. Daudzu uzņēmumu pārstāvji tiek iesaistīti mācību procesā, kā inženierprojektu un maģistra darbu vadītāji un recenzenti.

BINI personāls aktīvi darbojas Latvijas Medicīnas inženierzinātnes un fizikas biedrībā. Profesors J. Dehtjars ir Latvijas Zinātņu akadēmijas īstenais loceklis, attiecīgi viņš aktīvi piedalās tās darbībā.

BINI attīstības politika un perspektīvas tiek skatītas sadarbības kontekstā ar citām vietējām un reģionālām institūcijām. Programmas ilgtspējas garants ir kvalificēti mācībspēki. Institūts atbalsta docētāju radošās aktivitātes, kā arī viņu darbību dažādās izglītības, zinātniskajās un profesionālajās institūcijās.

Studiju programmas "Dzelzceļa transports" izveidošanā aktīvi piedalījās valsts a/s "Latvijas dzelzceļš" Infrastruktūras pārvaldes darbinieki, kuri ieteica modernizēt iepriekšējo profesionālās studiju programmas "Transports" virziena "Dzelzceļa transports" programmu. Šie ieteikumi arī tika ņemti vērā Dzelzceļa transporta studiju programmas izstrādāšanas procesā. Pēc Infrastruktūras pārvaldes darbinieku ieteikumiem šīs programmas virziena "Sliežu ceļš un ceļa mašīnas" studiju priekšmetu saraksts tika papildināts ar sekojošiem priekšmetiem: Būvmateriāli sliežu ceļa saimniecībā, Inženierģeoloģija, grunts mehānika un pamati, Sliežu ceļa izmeklēšana un projektēšana, Tiltu un caurteku būvēšana un ekspluatācija, Ceļa mašīnu hidrauliskā un elektriskā piedziņa, Negraujošā kontrole dzelzceļa transportā u.c. Šo priekšmetu iekļaušana studiju programmā ļaus studentiem dziļāk izprast dzelzceļa infrastruktūras uzturēšanas, remonta un projektēšanas principus un izpildes tehnoloģiju, kas savukārt sekmēs viņu veiksmīgāku iekļaušanos jaunās "Rail Baltica" līnijas projektēšanas darbos.

Programmas realizācijas laikā regulāri tiek uzturēti kontakti ar darba devējiem, dzelzceļa transporta nozares un tai radniecīgiem uzņēmumiem. Ja darba devēju ieteikumi programmas papildināšanā nav pretrunā ar normatīviem dokumentiem, viņu ieteikumi tiek ņemti vērā.

Transporta institūta Vietējā un starptautiskā sadarbība:

Eksperta atzinumi: SIA LDZ ritošā sastāva serviss, Transporta nelaimes gadījumu un incidentu izmeklēšanas birojs, SIA AWD, AAS Balta, AAS Baltijas Apdrošināšanas Nams, AAS Baltikums Vienna Insurance Group, AAS BTA Baltic Insurance Company, as Ceļu Pārvalde, SIA KG KNUTSSON, SIA TestGeneral.

Sadarbībā ar VAS Latvijas dzelzceļš atjaunota laboratorija – Dzelzceļa tīkla fizikālās imitācijas modeļa laboratorija.

Sadarbībā ar Siemens Osakeyhtio Latvijas filiālē atjaunotalaboratorija – Dzelzceļa mikrorprocesoru sistēmu inženierlaboratorija.

AERTI Tehniskās apkopes mācību organizācijai (TAMO) noslēgta sadarbība ar sekojošiem uzņēmumiem par studiju programmas "Aviācijas transports" prakses vietu nodrošināšanu:

- A/S "Air Baltic Corporation"
- SIA "GM HELICOPTERS"
- Sabiedrība ar ierobežotu atbildību Rīgas zinātniski eksperimentālais centrs "AVIATEST LNK"
- Aizsardzības ministrijas Nacionālo bruņoto spēku Gaisa spēku aviācijas bāze „Lielvārde”
- Transporta un sakaru institūts
- Magnetic MRO (Estonia)
- Baltic Aviation Service
- Primera Air

Procesā ir sadarbības līgums ar LR Robežsardzi.

Studiju programmas „Transporta sistēmu inženierijas” studenti izgāja praksi sekojošos uzņēmumos Latvijā: SIA Kuehne+Nagel; SIA ProTuning; A/S "AirBaltic Corporation"; SIA Vervo; SIA DHL Latvia; SIA "ITC"; A/S "SeverstalLat"; SIA "DPD Latvija"; SIA DINOTRANS; SIA "Baltic Logistic Solution"; SIA "VALPRO"; SIA Kreiss; SIA XL Parts; SIA Simeon; SIA SILJA; SIA Lars Prim; SIA DLLB Logistics; SIA Latvia Oil Service; LR Satiksmes ministrija; SIA "Intellog"; SIA Schenker; RP SIA Rīgas satiksme; MS TRANSPORTĒ; SIA EKOAIR; SIA GEFECO Baltic; SIA SmartLynx Airlines. AS LATVIJAS VALSTS MEŽI; Havas Europe.

AERTI sadarbība ar asociācijām un klasteriem:

- LARPAS Latvijas Tālvadības gaisa kuģu asociācija / Latvian Association of RPAS Non-Profit Organization (AERTI pārstāvis ir LARPAS valdē ar RTU rektora rīkojumu)
- Latvian SPace Cluster (Latvijas kosmosa klasteris) – AERTI klastera biedrs – dalība kopīgos projektos, braucienos un tml.).

Mehānikas institūts sadarbojās ar dažādām asociācijām Latvijā, piemēram:

- ar Latvijas Biogāzes Asociāciju (ekspertīžu atzinumu jomā);
- ar Latvijas Augstskolu Profesoru asociāciju (prof. J. Vība ir prezidija loceklis un piedalās studiju programmu analīzes jomā, kā arī profesoru kadru sagatavošanas jomā);
- ar AVESCO SIA (Witraktors) (tās darbinieks, Dr.sc.ing. Edgars Kovals ir RTU MTAF konventa loceklis).

Galvenā Mehānikas institūta sadarbība ar ārvalstu zinātniekiem notiek tādās valstīs, kā Zviedrija, Somija (prof. A. Krasņikovs), Polija, Krievija (prof. J. Vība), Itālija, Vācija (prof. A. Januševskis), Portugāle, Itālija (prof. J. Auziņš). Ir noslēgts sadarbības līgums ar Krievijas Zinātņu akadēmijas IMASH institūtu RTU Rektora līmeni, kura ietvaros Rīgā kā vieslektori MI seminārā uzstājās Dr.habil.sc.. prof. V. Krupuņins, Dr.habil.sc.ing. G. Panovko. Attiecīgi prof. J. Vība atbildes vizītē 2016. g. martā piedalījās IMASH starptautiskā skolā kā vieslektors. Papildus tam 2016. g. vasarā ir uzsākta sadarbības līguma noslēgšana (prof. Rafāls Chatys) ar Kielces Universitāti un Varšavas Universitāti Polijā. Pašlaik lielu sadarbību ar ārvalstu institūcijām uzsācis Mehānikas institūta profesors A. Krasņikovs - savu kompetenču ietvaros izglītības un zinātnes jomā (šogad ievēlēts Latvijas Zinātņu Akadēmijā par viceprezidentu).

1.6.2 Augstskolas starptautiskās sadarbības un internacionalizācija studiju virziena īstenošanas kontekstā, tās īstenošana un ietekme uz studiju un pētniecības procesu

RTU MTA fakultātes sadarbības un internacionalizācijas politika studiju virziena īstenošanas kontekstā galvenokārt ir saistīta ar studējošiem Ārzemju studiju departamentā (piemēram, programmā “Inženiertehnika, mehānika un mašīnbūve” studē vairāk kā 100 studentu no visas pasaules – arī no Amerikas, Singapūras, Indijas, Vācijas, Francijas u.c.). Papildus studiju virziena studenti izmanto iespējas dažus semestrus pavadīt ārzemju augstskolās “ERASMUS” projektu ietvaros.

Studenti un mācībspēki aktīvi izmanto piedāvātās starptautisko mobilitātes programmu iespējas. Populārākā ir *Erasmus* mobilitātes programma, un tās stipendijas katru gadu izmanto liels skaits studentu. Noslēgtie mobilitātes līgumi ļauj studentiem izvēlēties daļu no programmas, studiju modulus un / vai tēmas apgūt jebkurā citā partneru universitātē. Institutā regulāri apkopo mobilitātes programmu dalībnieku, kuri ir atgriezušies no ārvalstu augstskolām, studiju pieredzi.

Tās īstenošana un ietekme uz studiju un pētniecības procesu ir ļoti pozitīva, jo pēc ārzemju studijām informācija par iegūto pozitīvo rezultātu nokļūst RTU struktūrvienībās. Papildus ārzemju studenti, atgriežoties savas mītnes zemēs, informē savus biedrus par perspektīvām studēt Latvijā.

2017. gada pavasarī kārtējā tikšanās ar Tartu Zinātņu universitātes automobiļu studiju programmas pasniedzējiem

BINI uzņem studentus no ārzemju augstskolām, 2016/2017. mācību gadā tika uzņemti studenti no Francijas. Studentu Erasmus prakses apmaiņas ietvaros RTU BINI apmeklēja Lietuvas Kaunas University of Technology students Edvinas Chaleckas

RTU 2017. gada 20. līdz 31. augustam pirmo reizi tika organizēta starptautiskā vasaras skola «Nonlinear Life» biomedicīniskās inženierijas jomā. Tajā piedalījās 17 RTU un partneraugstskolu studenti, papildināja zināšanas biomedicīnas inženierijas, nanotehnoloģiju un nelineārās dinamikas jomā. Starp lektoriem bija arī BINI mācībspēki – profesors J. Dehtjars, A. Kataševs, Doc. I.Ļašenko, papildus tam lekcijas lasīja arī augsta līmeņa mācībspēki no Itālijas, Vācijas universitātēm (kopumā 11 mācībspēki).

Pirmā būs Salento Universitātes (Università del Salento) Itālijā profesora Lučio Tomaso De Paulis (Lucio Tomaso De Paolis) vieslekcija «Virtuālā un paplašinātā realitāte medicīnā un ķirurģijā». Profesora pētniecības joma ir saistīta ar unikālu lietojumprogrammu izstrādi pacienta diagnozes noteikšanai. Lietojumprogrammu pamatā ir virtuālās un paplašinātās realitātes tehnoloģijas, kas medicīniskajos attēlos redzamo informāciju par pacienta veselības stāvokli ļauj pārveidot trīsdimensionālos attēlos, kā arī veicina jauna pētniecības virziena attīstību medicīnas izglītībā.

Vieslekciju «Vai liela apjoma datu pārvaldība, komplekso sistēmu zinātne un mākslīgais intelekts paver jaunas iespējas medicīnas fizikas pētniecībā?» uzstāsies Florences Universitātes (Università degli Studi di Firenze) profesors Franko Milano (Franco Milano), kuram 2012. gadā piešķirts RTU Goda doktora nosaukums par nozīmīgu ieguldījumu modernu medicīnas fizikālo tehnoloģiju ieviešanā, ilggadēju sadarbību saistībā ar Erasmus+ programmu, nodrošinot studiju un prakses iespējas Itālijā medicīnas fizikas jomā. Ar viņu uz sarunu tikās arī NRA.lv.

Mehānikas institūtam ir sadarbība ar Kielces universitāti (Polija), ar Kauņas Tehnisko universitāti (Lietuva) u.c., doktora disertāciju ietvaros pieaicinot promociju darbu recenzentus.

Notiek sadarbība ar Vāciju (Rhine-Waal University of Applied Sciences) par kopējas 4 gadu bakaluru programmas izstrādi angļu valodā (profesors Viljams Megils).

Atskaites gadā MTI ir vairāki sadarbības partneri: Universitātes – Ilmenavas TU, Hemnicas TU (Vācija), Kopenhāgenas TU (Dānija), Pensilvānijas Valsts universitāte (ASV), Tallinas TU (Igaunija), Kauņas TU (Lietuva), Bialystok TU (Polija), Ziemeļkazahijas TU (Kazahija)

Paredzēta sadarbība ar Tallinas Tehnisko universitāti “Mehatronikas” programmā. Kopīgi kursi doktorantu un maģistru apmācībai.

AERTI starptautiskā sadarbība un internacionalizācija studiju virziena ietvaros:

- Par Indiešu *summer school*
- Tiek slēgts līgums ar Kazahstānas Aviācijas akadēmiju (Almati)

Transporta institūta starptautiskā sadarbība un internacionalizācija studiju virziena ietvaros:

- Studentu apmaiņas ietvaros rudens semestrī tika uzņemti 6 maģistri no Eirāzijas Nacionāla universitāti (Astana)
- Studentu apmaiņas ietvaros pavasara semestrī tika uzņemti 13 bakalauri no Eirāzijas Nacionāla universitāti (Astana)
- Uz stazēšanas praksi no Kazahijas transporta un telekomunikācijas akadēmijas tika uzņemta Doc. N.Tokmurzina
- Sadarbība ar Francijas augstskolu CNAM – maģistra kursa izstrāde.
- Sadarbība ar Radoma tehnisko universitāti – maģistra kursa izstrāde.
- Turpinās sadarbība ar Kazahijas transporta un telekomunikācijas akadēmiju, Karaganda Tehnisko universitāti, Eirāzijas nacionālo universitāti, Pavlodar Tehnisko universitāti par dubult diploma maģistra programmas izveidi.

1.6.3 Studējošo un akadēmiskā personāla starptautiskās apmaiņas kvantitatīvie rādītāji

Studijas ārvalstīs notiek ERASMUS programmas ietvaros. ERASMUS praksē un studijās ārzemju augstskolās laikā par 2016/17.studiju gadu ar studējošo skaitu, studiju programmu, apmeklēto valsti un augstskolu nosaukumus var aplūkot pievienotajā 4. tabulā un 5. tabulā.

4.tabula

MTAF studentu ERASMUS studijās ārzemju augstskolās

Nr.	studiju līmenis, gads	Studiju programmas nosaukums	Programmas kods	Apmaiņas augstskola	valsts	semestra sākums	Beigas
1	bp3	Mehatronika	RMCEO	Institute of Technology at Linköping University (Linköpings Universitet)	Sweden	03.08.2016	14.01.2017
2	bp3	Mehatronika	RMCEO	Otto von Guericke University Magdeburg (Otto von Guericke Universität Magdeburg)	Germany	26.09.2016	25.02.2017
3	bp1	Mehatronika	RMCEO	Rhine-Waal University of Applied Sciences (Hochschule Rhein-Waal)	Germany	16.09.2016	03.02.2017
4	bp2	Mehatronika	RMCEO	Karlsruhe University of Applied Sciences	Germany	27.09.2016	17.02.2017
5	bp3	Mehatronika	RMCEO	Otto von Guericke University Magdeburg (Otto von Guericke Universität Magdeburg)	Germany	26.09.2016	25.02.2017
6	bp3	Medicīnas inženierija un fizika	RMCF0	KU Leuven, Faculty of Engineering Science (KU Leuven)	Belgium	15.09.2016	30.06.2017
7	ma1	Inženiertehnika, mehānika un mašīnbūve	RMMMM0	RWTH Aachen University (RWTH Aachen)	Germany	07.04.2017	12.09.2017
8	bp3	Mehatronika	RMCEO	University of Pardubice (Univerzita Pardubice)	Czech Republic	11.02.2017	30.06.2017

Mehatronikas studiju programmas studenti aktīvi piedalās Eiropas Savienības studentu apmaiņas Erasmus programmā. Līdzīgas studiju programmas šajā virzienā veidojas visu Eiropas valstu lielākajās tehniskajās augstskolās.

5.tabula

MTAF studentu / arī ārzemju/ ERASMUS prakse ārzemju augstskolās 2016/2017. studiju gadā

Nr.	Līmenis, kurss	Fakultāte	Piezīmes	valsts	prakses sākums	Beigas
1	ma	ĀSD/MTAF	neobligātā bez ECTS; ierpiekš studijās 5m11dienas	DE	01.06.2016	31.07.2016
2	ma	MTAF	obligātā prakse, 14 ECTS; ierpiekš bija 5m16dienas	LT	13.06.2016	26.12.2016
3	ba	ĀSD/MTAF	recent graduate	TR	28.06.2016	27.11.2016
4	pb4	MTAF	obligātā prakse, 36 ECTS	RO	15.09.2016	02.03.2017
5	ba	ĀSD/MTAF	recent graduate	EL	01.10.2016	01.03.2017
6	ba	ĀSD/MTAF	recent graduate	TR	17.02.2017	16.07.2017

Studiju gadā ar studiju programmas Automobiļu transports bakalauru un maģistrantūras studentiem strādāja viesprofesors no Wayne State University Detroitā, Mičiganas štatā, ASV Mārcis Jansons. Tika pasniegts studiju priekšmets Automobiļu motori un Automobiļu motori studiju projekts, viesprofesors piedalījās studiju priekšmetā maģistrantūras studentiem Pētniecības metodes Automobiļu transportā.

Projekta ietvaros tika organizēta mācībspēku un zinātniskā personāla apmaiņa

Rīga Technical University, 22.05.2017 Prof. K. Möller/ S. Krüger-Ziolek (Hochschule Furtwangen)

“Electroimpedance tomography and respiratory function monitoring”

Furtwangen University, 12.06.2017 Prof. A. Katashev “Biomedical Engineering at the Riga Technical University”

Furtwangen University, 13.06.2017 Prof. A. Oks Prof. A. Katashev, “Wearable smart textile technology”

Profesors Zbigniew Lukasik (november 2016)

K. Pułaski University of Technology and Humanities in Radom

Profesors Mirosław Luft (november 2016)

K. Pułaski University of Technology and Humanities in Radom

Dr.rer.nat., Profesore Galina S. Gayvoronska (februāris 2017), Head of Information-Communication Technologies Department ONAFT School of Information Technologies and Cybersecurity, Adviser to the Chairman of the Supervisory Board «Ante Mediam» LLC, Expert of UCCI Committee on Electronic Communications, Head of ITHEA Infocommunication Section Ukraine, Odessa

Doc. Natalya Tokmurzina (Aprīlis 2017)

Kazakh Academy of Transports and Communications named after TYNYSHPAYEV

1.6.4 Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām, kuras īsteno līdzīgus studiju virzienus un līdzīgas studiju programmas

Akadēmiskajai programmai “Inženiertehnika, mehānika un mašīnbūve” nav līdzīgas akadēmiskās programmas Latvijā, bet ir līdzīga programma pasaulē: kā BSc, piemēram Amerikā, Ņujorkā, Kolumba vārdā nosauktajā universitātē (dotā programma tika izvēlēta par prototipu RTU programmai). Tomēr tuvākās programmas ir Latvijas Lauksaimniecības universitātes vai Latvijas Jūras akadēmijas mašīnbūves programmas. Sadarbība notiek galveno kārt profesoru tiešo kontaktu veidā profesoru vēlēšanas un promociju padomēs, kā arī izlaiduma darbu komisiju sēdēs.

Automobiļu katedrai jauna sadarbība veidojusies ar Wayne State University Detroitā, Mičiganas štatā, ASV profesora Mārča Jansona personā. Nodibināti jauni sakari ar Igaunijas Dzīvības Zinātņu universitātes Automobiļu transporta specialitātes pasniedzējiem un pētniekiem. Sadarbībā ar Latvijas Nacionālās aizsardzības akadēmijas Drošības un stratēģijas pētniecības centru realizēti vairāki projekti saistībā ar NAA kadetu apmācības satura pilnveidošanu. Divi katedras darbinieki ir Latvijas Zinātņu akadēmijas TK Spēkratu terminoloģijas apakškomitejas locekļi.

Atskaites gadā MTI ir vairāki sadarbības partneri: Universitātes – Ilmenavas TU, Hemnicas TU (Vācija), Kopenhāgenas TU (Dānija), Pensilvānijas Valsts universitāte (ASV), Tallinas TU (Igaunija), Kauņas TU (Lietuva), Bialystok TU (Polija), Ziemeļkazahijas TU (Kazahija)

Bakalaura studiju programmas “Medicīnas inženierija un fizika” realizācijā ir iesaistīta Rīgas Stradiņa universitāte (RSU), daudzus gadus atpakaļ medicīnisko studiju priekšmetu realizācija tika iesaistīti atsevišķi RSU pasniedzēji, tagad šādu studiju priekšmetu realizēšanā ir iesaistīta RSU kā juridiska persona, respektīvi, augstāk minētā studiju programma nedaudz pārstrukturēta, pilnveidota, attiecīgi 2015. gada jūlijā tika iegūta licence, kuras rezultātā studiju programmas absolventi iegūs diplomu ar 2 augstskolu – RTU un RSU rektoru parakstiem. Tāpat arī augstākminētās studiju programmas studentiem daļa prakses – mācību-pamatiemaņu prakse - tiek realizēta Rīgas Tehniskajā koledžā. Daļa studentu apmaiņas programmu ietvaros izstrādā savus diplomdarbus – bakalaura, maģistra darbus vai inženierprojektus augstskolās, kurās studenti apgūst studiju programmas līdzīgos virzienos.. Bakalaura studiju programmas “Medicīnas inženierija un fizika” realizācijā ir iesaistīta Rīgas Stradiņa universitāte, daļa prakses – mācību-pamatiemaņu prakse - tiek realizēta Rīgas Tehniskajā koledžā. Daļa studentu apmaiņas programmu ietvaros apgūst viņiem interesējošos studiju priekšmetus, izstrādā diplomdarbus – bakalaura, maģistra darbus vai inženierprojektus ārzemju augstskolās, kurās studenti apgūst studiju programmas līdzīgos virzienos.....

Maģistra studiju programmas “Nanoinženierija” studentiem dažu studiju kursu realizēšanā ir iesaistīti augsta līmeņa LU speciālisti, profesori. Studentiem ir iespēja noklausīties arī dažu ārvalstu augstskolu līdzīgu programmu viesprofesoru lekcijas par dažādām tēmām. Vasaras skolas ietvaros studentiem bija iespēja klausīties Salento Universitātes (Università del Salento) Itālijā profesora Lučio Tomaso De Paulis (Lucio Tomaso De Paolis) vieslekciju «Virtuālā un paplašinātā realitāte medicīnā un ķirurģijā». Profesora pētniecības joma ir saistīta ar unikālu lietojumprogrammu izstrādi pacienta diagnozes noteikšanai. Lietojumprogrammu pamatā ir virtuālās un paplašinātās realitātes tehnoloģijas, kas medicīniskajos attēlos redzamo informāciju par pacienta veselības stāvokli ļauj pārveidot trīsdimensionālos attēlos, kā arī veicina jauna pētniecības virziena attīstību medicīnas izglītībā.

Vieslekciju «Vai liela apjoma datu pārvaldība, komplekso sistēmu zinātne un mākslīgais intelekts paver jaunas iespējas medicīnas fizikas pētniecībā?» lasīja Florences Universitātes (Università degli Studi di Firenze) profesors Franko Milano (Franco Milano).

Mašīnbūves tehnoloģijas institūtā veikta sadarbība ar kompetences centru, kurā iekļauti vadošie mašīnbūves uzņēmumi SIA “Granīts”, SIA “Peruza”, A/S “Baltijas gumijas fabrika” u.c. Mehatronikas un Mašīnu un aparātu būvniecības programmu pamatā tiek izmantota tematika no mašīnbūves uzņēmumiem A/S “Rīgas Elektromašīnbūves rūpnīca”, A/S “Latvijas Finieris” Iekārtu rūpnīca, SIA “Valpro”, SIA “Peruza”, A/S “Sidrabe”, SIA “Signum”, A/S “HansaMatrix” u.c. Studiju apmācībā tiek piesaistīti uzņēmumu vadošie speciālisti K.Bērziņš A/S “Latvijas Finieris” vadošais konstruktors, A.Šteklains A/S “Sidrabe” kvalitātes sistēmu vadītājs. Mašīnbūves tehnoloģijas institūta studiju programmu realizēšanā paredz akadēmiskā personāla kvalifikācijas celšanu. Prof. I.Boiko apmeklēja Rēzeknes tehnoloģisko akadēmiju, pan. A.Leitāns apmeklēja Latvijas Lauksaimniecības universitāti. Mācību procesa uzlabošanā tika piesaistīts ASV zinātnieks virsmas raupjuma speciālists Alexander N.Tabenkin.

No Latvijas augstskolām SES katedrai sadarbība ir ar Latvijas Universitāti (Fizikas un Matemātikas fakultāti, Cietvielu fizikas institūtu – galvenokārt zinātniskās pētniecības jomā). Ilgstoša sadarbība ir arī ar Lauksaimniecības Universitāti, Daugavpils Universitāti un Rēzeknes augstskolu. No citām valsts zinātniski – pētnieciskajām iestādēm jāatzīmē ilgstoša sadarbība ar Fizikālās enerģētikas institūtu, LU Fizikas institūtu, Rīgas Enerģētikas aģentūru u.c.

Regulāra sadarbība zinātnē un pieredzes apmaiņa pedagoģiskajā darbā katedrai ir ar Tallinas Tehnisko universitāti, Štrālzundes Tehnisko augstskolu (Stralsund University of Applied Science, Vācija), Kauņas Tehnoloģisko, Viļņas Tehnisko, Šecinas Tehnoloģisko universitātēm, Ukrainas ZA Tehniskās siltumfizikas institūtu (Kijeva).

2017.gadā SES katedra nodibinājusi kontaktus ar vienu no Coimbatore Institute of Engineering and Technology struktūrvienībām - Department of Mechanical Engineering, Coimbatore Institute of Engineering and Technology Coimbatore - 641109 INDIA. Sagatavotas kopīgas publikācijas un dalība konferencēs.

Tiek plānots (no Ārzemju studiju daļas) izveidot kopēju studiju programmu ar Rūras Universitāti Vācijā tādā veidā, ka pēc RTU akadēmiskās programmas “Inženiertehnika, mehānika un mašīnbūve” pabeigšanas, studenti Vācijā gada laikā iegūst otru praktiskā bakalaura diplomu: BEng, Rūras Universitātē.

Sadarbība ar NBS MV Nacionālā aizsardzības akadēmija (AERTI īsteno kopīgo studiju programmu).

AERTI sadarbība ar LU, Ventpils Augstskolu un Latvijas Jūras akadēmiju (sadarbība zinātnē).

Sadarbībā ar Latvijas un ārvalstu augstskolām, kuras īsteno līdzīgus studiju virzienus noslēgts līgums ar Boloņas universitāti (Itālija), kurš ir spēkā no 2018./2019.-2020./2021. studiju gadam. Studenti Erasmus + programmas ietvaros varēs apgūt studijas Boloņas Universitātē.

Noslēgta sadarbība ar uzņēmumiem: “SmartLynx Ltd”, LR Aizsardzības Ministrijas Nacionālo bruņoto gaisa spēku (NBS) aviācijas bāzi “Lielvārde”.

INTERREG programmas projekts „Harmonised and Modernised Multidisciplinary Railway Education”, Dotācijas nolīgums Nr.CNB207 EDU-RAIL; – Profesionālā bakalaura un maģistra studiju programmai „Dzelzceļa transports” TEMPUS IV projekta „Ātrgaitas dzelzceļa transporta infrastruktūras un ekspluatācijas maģistrs Krievijā un Ukrainā” ietvaros ir pilnveidoti vairāki studiju priekšmeti

1.7 Kvalitātes nodrošinājums un garantijas

Ikgadēja studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu pozitīvo un negatīvo iezīmju, izmaiņu, attīstības iespēju un plānu apspriešana notiek MTA fakultātes Metodiskās komisijas ietvaros un Latvijas Nacionālās Mehānikas Komitejas seminārā (reizi mēnesī). Tā, piemēram, kādas ir problēmas (trūkumi un pozitīvas iezīmes) jautājumā par ārzemju studiju procesa nodrošināšanu ar lektoriem angļu valodā, kā MTA fakultātē izvēlēties vienu kopēju studiju priekšmetu visās programmās, kā uzlabot studiju procesa kvalitāti un pilnveidot satura uztveršanas iemaņas, ieviešot modernās datorprogrammas u.c.

Lai nodrošinātu studiju procesa kvalitāti kopīgai bakalaura profesionālajai studiju programmai “Medicīnas inženierija un fizika”, ko realizē RTU BINI sadarbībā ar Rīgas Stradiņa universitāti (RSU) tika izveidota īpaša padome, kurā ietilpst 2 RSU pārstāvji un 2 RTU pārstāvji, padomes kompetencē ir programmas kvalitātes sistēmas pilnveide, piesaistīto mācībspēku darba izvērtēšana.

Saskaņā ar mācību prorektora rīkojumu Nr. 01000-1.2/27 2015/2016. mācību gadā tika veikta BINI mācībspēku un pieaicināto vieslektoru darba hospitēšana, tika sastādīts grafiks, saskaņā ar kuru, BINI mācībspēki savstarpēji apmeklēja viens otra lekcijas un praktiskās nodarbības, veicot kolēģa nodarbības novērtējumu un izsakot ieteikumus attiecīgā mācībspēka darba uzlabošanai. Regulāri tiek izvērtēti arī studentu aptaujas rezultāti, ņemot vērā ieteikumus, priekšlikumus un piezīmes. Ņemot vērā studentu aptaujas rezultātus, tika veiktas studiju plāna korekcijas.

Katru gadu, pēc kvalifikācijas darbu aizstāvēšanas notiek kvalifikācijas darbu analīze, kad Valsts noslēguma pārbaudījumu komisijas pārstāvji izsaka savu viedokli par studentu kvalifikācijas darbu kvalitāti. Par šo vērtējumu tiek informēts viss akadēmiskais personāls, lai turpmāk novērstu trūkumus, kas attiecas uz studiju programmas saturu. 2015. gada studentu kvalifikācijas darbi un to

vērtējums parādīja, ka ir redzama pozitīva tendence kvalifikācijas darbu kvalitātē, katru gadu pilnveidojot kvalifikācijas darba uzdevumus atbilstoši mūsdienu prasībām, ņemot vērā patērētāja vajadzības un pasaules tendences jaunu produktu izstādē.

Grūtības sagādā neatbilstošs studiju praktisko darbu un laboratoriju aprīkojums, kas ir saistīts ar nepietiekošu finansējumu, kurš diemžēl, ar katru gadu tiek samazināts. Neskatoties uz finanšu samazinājumu,

- Sadarbībā ar darba devēju uzņēmumu vadošajiem speciālistiem top diplomdarbu tēmas, pievēršot uzmanību problemātiskajiem jautājumiem, rezultātā tiek realizēti pētījumi, veikti inženiertehniskie aprēķini un pilnveidotas iekārtas. programmas satura pilnveidošanai specializējošos priekšmetos. Augstākminēto uzņēmumu profesionāļi tiek iesaistīti diplomdarbu vadīšanā.

- BINI akadēmiskais personāls pastāvīgi ceļ savu kvalifikāciju, piedaloties dažādos semināros, lekcijās, iesaistoties profesionālo organizāciju darbā.

- Kā vieslektori tiek pieaicināti vadošo uzņēmumu speciālisti, ir plānots organizēt tematiskās lekcijas, kurās tiks iesaistīti speciālisti no uzņēmumiem, kas ir absolvējuši RTU attiecīgu studiju programmu.

- BINI strādā pie jaunu pasniedzēju piesaistes mācību procesā - BINI studiju programmu realizācijā piesaista jaunu mācībspēkus, kā, piemēram, studiju priekšmeta "Biomateriālu un biomehānikas pamati" realizēšanai tika pieaicināta profesore I. Adamoviča, studiju priekšmeta "Palīgtehnoloģijas" realizēšanai tiek piesaistīts profesionālis, uzņēmuma "Gundara Rusova ortopēdijas centra" īpašnieks G. Rusovs. Studiju programmas "Nanoinženierija" studiju priekšmeta "Mikro un nanoierīces" realizēšanai angļu valodā tika piesaistīts studiju programmas "Medicīnas inženierija un fizika" absolvents, doktora grāda ieguvējs Japānā P.Eizentāls, tāpat arī studiju priekšmeta "Bionanotehnoloģijas" realizēšanā tika piesaistīta RTU absolvente doktora grāda pretendente LU pētniece L. Rozenfelde;

- BINI piesaista mācību procesā arī doktorantūras studentus, viņi ne tikai vada laboratorijas darbus, diplomdarbus, bet arī pieaicina lasīt lekcijas, piemēram, studiju priekšmeta "Bionanotehnoloģijas" realizēšanā tika piesaistīta RTU absolvente doktora grāda pretendente LU pētniece L. Rozenfelde;

- Mācībspēki pastāvīgi uzlabo savu lekciju materiālu kvalitāti, tie lielāko daļu ir elektroniski, taču nav izdoti printētā veidā. Šie materiāli tiek izstrādāti gan latviešu, gan arī angļu valodā, jo BINI realizē arī studiju programmas angļu valodā.

- 2016./2017. mācību gadā tika sagatavoti un turpmāk ieviesti sekojoši jauni studiju programmas "Medicīnas inženierija un fizika" studiju kursi: RSU docētāji: Medicīnas ētika, Sabiedrības veselība un epidemioloģija, RTU docētāji: Palīgtehnoloģijas, Nanomedicīnas pamati, Mākslīgā intelekta pamati medicīnā, Datorizēta lēmumu pieņemšana. Augstākminētie studiju kursi tiek gatavoti latviešu un angļu valodās.

- BINI mācībspēki piedalās RTU organizētajos atvērto durvju dienu pasākumos, vada pieteiktās skolnieku ekskursijas, kurā tuvāk iepazīstina par studijām RTU BINI institūta organizētajās studiju programmās.

- BINI pastāvīgi uztur mājas lapu, ievietojot informāciju par notiekošajiem semināriem diskusijām par dažādām tēmām, tēmu nosaukumi tiek publicēti vismaz 1 nedēļu iepriekš.

- BINI pastāvīgi cenšas pilnveidot esošo bibliotēkas fondu ar specializēto literatūru, atvēlēto līdzekļu ietvaros;

BINI attīsta un pilnveido laboratoriju materiāli-tehnisko bāzi, piedaloties un darbojoties dažādos projektos, kuros ir paredzēta iekārtu iegāde.

Papildus RTU normatīvajos aktos noteiktajām studiju programmu kvalitātes nodrošināšanas procedūrām, RTU MTAF Aeronautikas institūtā ir ieviesta apmācības kvalitātes vadības sistēma saskaņā ar Komisijas Regulas (ES) 1321/2014 par gaisa kuģu un aeronavigācijas ražojumu, daļu un

ierīču lidojumderīguma uzturēšanu un šo uzdevumu izpildē iesaistīto organizāciju un personāla apstiprināšanu III pielikuma (66.daļas) un IV pielikuma (147.daļas) prasībām.

AERTI pastāv kvalitātes audita grupa (kvalitātes vadītājs un 2 auditori), kas kvalitātes vadītāja pakļautībā nodrošina auditu norisi, sagatavo nepieciešamos ziņojumus, piemēro korektīvās darbības un vēlāk pārbauda to izpildes efektivitāti. Neatkarīgs audits ir ikdienas pārbaūžu sastāvdaļa visās AERTI apmācības veikšanas formās, pārbaudot AERTI spēju nodrošināt teorētiskās apmācības, praktisko nodarbību, eksāmenu u.c. saistīto procesu atbilstību ES Nr. 1321/2014 66. un 147. prasībām gan AERTI telpās, gan ārpus tām. Audits attēlo kopēju apmācības procesa kvalitāti un nepārklājas ar vajadzību nodrošināt apmācības veikšanu saskaņā ar prasībām.

Neatkarīgā audita procedūra nodrošina visu ES Nr. 1321/2014 147.daļas prasību pārbaudi vismaz reizi 12 mēnešos un tā var tikt īstenota kā viena kopīga procedūra vai sadalīta posmos 12 mēnešu garā periodā saskaņā ar apstiprināto audita gada programmu. Audita gada programma iekļauj sevī noteikto audita grafiku un periodisku pārskata ciklu, kas atbilst ES 1321/2014 66. un 147. daļas prasībām. Audita grafiks ir elastīgs, atļaujot veikt arī neplānotus auditus, ja atklāta tāda nepieciešamība. Korektīvo darbību izpildes novērtēšanas auditu laiki tiek noteikti pēc vajadzības, nodrošinot, ka korektīvās darbības ir veiktas un tās ir bijušas efektīvas. Kvalitātes vadības sistēmu pārskata reizi gadā, ikgadējās sapulces laikā, un rezultāti tiek atspoguļoti Aeronautikas institūta direktora (atbildīgā pārvaldnieka) gada pārskatā.

Lai pārliecinātos par AERTI sagatavoto speciālistu atbilstību noteiktām prasībām un nodrošinātu atbalstu efektivitātes paaugstināšanai, AERTI tiek veikta plānveida procesu uzraudzība un sekojošas aktivitātes:

- Iekšējais audits;
- Ikgadējo gada pārskatu sagatavošana;
- Studentu un darba devēju apmierinātības novērtēšana u.c.

AERTI studiju procesu saskaņā ar EK Regulas prasībām 1321/2014 147. un 66.daļas prasībām uzrauga LV CAA un EASA, kuras veic regulārus un ārpuskārtas auditus.

Šajā gadā notika pirmais EASA ārpuskārtas audits.

Studējošie ir iesaistīti BINI studiju procesa pilnveidošanā, ir izveidota studiju procesa pilnveidošanas studentu grupa. Lai nodrošinātu studiju procesa kvalitāti kopīgai bakalaura profesionālajai studiju programmai “Medicīnas inženierija un fizika”, ko realizē RTU BINI sadarbībā ar Rīgas Stradiņa Universitāti (RSU) tika izveidota īpaša padome, kurā ietilpst 2 RSU pārstāvji un 2 RTU pārstāvji, padomes kompetencē ir programmas kvalitātes sistēmas pilnveide, piesaistīto mācībspēku darba izvērtēšana.

Mehānikas institūts kvalitātes nodrošināšanai izmanto Mehānikas institūta iknedēļas semināru, kurā tiek apspriesti zinātniskie, metodiskie un saimnieciskie jautājumi. Seminārā uzstājas pēc kārtas visi struktūrvienību vadītāji, profesori un asociētie profesori. Tā rezultātā mācību gada laikā tiek ziņoti un apspriesti ap 35 referāti (piemēram, doc. A. Geriņa: jaunas profesionālās studiju programmas “Industriālais dizains” struktūra un kredītpunktu sadalījums; prof. I. Tipāns, prof. B. Grasmanis: darbs ar ASD studentiem; prof. A. Januševskis: starptautiskā sadarbības projekta “Epices” izpildes gaita, u.c.).

Atskaites gadā MTI darbinieki saņēmuši sekojošus sertifikātus:

Prof. J.Rudzītis no Horvātijas Mehānikas komitejas;

Prof. J.Rudzītis no RexrothBosch Group.

2 Studiju programmas pilnveide

Studiju virziena „Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības” īsteno 24 studiju programmas dažāda līmeņa studijās. Visas programmas īsteno Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātes struktūrvienības kopā ar citām RTU struktūrvienībām.

2.1 Studiju programmu satura pilnveide

Tiks izstrādāti priekšlikumi studiju programmas satura maiņai, gan ievērojot RTU Senāta 2015. gada 23. marta lēmumu par Rīgas Tehniskās universitātes vienotām prasībām studiju programmām, gan studentu aptauju rezultātus un darba devēju ieteikumus. Tiks ieviests studiju modulis uzņēmējdarbības, tehnoloģiju pārneses un produktu attīstības profesionālās kompetences veidošanai un pārkārtota uzņēmējdarbības apmācība. 2015. gada vasarā MTAF uzsāka pilotprojektu šī moduļa sagatavošanā. Doc. A.Geriņa – Ancāne un prof. A.Balodis piedalījās studiju kursa uzņēmējdarbības, tehnoloģiju pārneses un produktu attīstības īstenošanā ar maģistrantūras studentiem no IEVF, lai novērtētu kursa piemērotību inženierzinātņu studentiem. No 2016. gada septembra uzsākta studiju moduļa uzņēmējdarbības, tehnoloģiju pārneses un produktu attīstības profesionālās kompetences veidošanai 4. kursa bakalauru Automobiļu transporta programmas studentiem, lai turpmāk to īstenotu visās MTAF programmās.

MTAF atbilstoši RTU Senāta 2015. gada 23. marta lēmumu par Rīgas Tehniskās universitātes vienotām prasībām studiju programmām noteikusi MTAF studiju kursus, kas iekļaujami visās MTAF bakalauru studiju programmās līdz akreditācijai 2019. gadā.

Studiju gada noslēgumā veikta Automobiļu transporta profesionālā bakalaura un profesionālā maģistra programmu izmaiņas. Lai to veiktu, pieteikti 6 jauni studiju kursi, 5 studiju kursi ir būtiski pārveidoti un 19 studiju kursi ir izmainīti pietiekami, lai vajadzētu pārreģistrēt studiju kursu reģistrā. Precizēts studiju programma angļu valodas nosaukums Automotive Engineering, kas precīzāk atbilst studiju programmas saturam, studentu iegūtajām prasmēm, zināšanām un kvalifikācijai.

Būtiskās izmaiņas Automobiļu transporta profesionālā bakalaura studiju programmā: ieviests studiju modulis "Inovātīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība", pieskaņojoties studiju saturam līdzīgās ārzemju studiju programmās, ieviests studiju priekšmets MATLAB apmācībai, paplašināta pētniecība, nostiprinātas darba devēju pieprasītās projektēšanas prasmes, saskaņā ar pasaules autobūves tendencēm, ieviesti studiju kursi par elektroautomobiļiem un inovatīvām automobiļu tehnoloģijām, saskaņā ar darba devēju aicinājumu pastiprināta uzņēmējdarbības apmācība, palielināts apjoms studiju priekšmetiem, kuru apguve studentiem prasījusi vairāk laika, nekā paredzētais kredītpunktu apjoms, dažādota izvēles priekšmetu sadaļa, sakārtota svešvalodu apmācība, atbilstoši RTU lēmumam izslēgts sports un paredzēts kompaktāks noslēguma darbs, kas varētu atvieglot studentiem noslēguma darba izstrādes un praktiskā darba uzsākšanas apvienošanas plānošanu.

Būtiskās izmaiņas Automobiļu transporta profesionālā bakalaura studiju programmā: palielināta pētniecības daļa un izveidota elastīgāka izvēles studiju kursu struktūra, lai vairāk varētu ievērot studentu un viņu darba devēju intereses par maģistrantūras laikā apgūstamajām zināšanām un prasmēm. Izmaiņas studiju programmā arī atvieglos studiju kursu moduļu pasniegšanu, pieaicinot augstas kvalitātes speciālistus no citām struktūrvienībām, augstskolām, ārzemēm un industrijas. Studiju programma vairāk pielāgota studentiem ar dažādu iepriekšējo profesionālo izglītību.

BINI strādā pie RTU Senāta 2015. gada 23. marta lēmuma "Par Rīgas Tehniskās universitātes vienotām prasībām studiju programmām" izpildes, veicot studiju programmas grozījumus. Grozījumos ir paredzēts pilnveidot studiju programmas B Ierobežotās izvēles studiju priekšmetu bloku.

2016./2017. m.g. koledžas programmu "Inženiertehnikas dizains" absolvēja 4 studenti. Studentu aptaujas dati liecina, ka viņiem patīk jauno pasniedzēju mācību procesa pieeja, īpaši veikt izpēti un pētnieciskos uzdevumus, kā arī praktiskas dabas, radošus uzdevumus. Ir izteikta vēlme turpināt mācības šajā jomā. 2017./2018. m.g. vairs netika uzņemti jaunie studenti koledžas programmā, jo tika licencēta profesionālā bakalaura programma "Industriālais dizains", kā rezultātā valsts budžeta vietās tika uzņemti 19 studenti.

2.2 Studiju programmu praktiskās īstenošanas uzlabojumi

Iepriekšējo mācību gadu pieredze kontaktos ar darba devējiem parāda, ka pieprasījums pēc programmu "Siltumenerģētika un siltumtehnika studentiem un absolventiem pārspēj piedāvājumu.

Veikts ievērojams darbs laboratoriju bāzes atjaunošanai un modernizācijai (atskaites gadā iegādātas 7 jaunas laboratoriju iekārtas, tiek apgūtas un sāktas izmantot 2 laboratoriju telpas Ķīpsalā, jaunajā Laboratoriju Mājā), izstrādāts perspektīvais laboratoriju attīstības un izmantošanas plāns. Sagatavoti mācību darbam vairākas jaunas laboratoriju iekārtas, atjaunoti daži vecāki mācību stendi (kalorimetriskā iekārta, termodinamikas un siltumapmaiņas laboratoriju stendi). Izdota jauna mācību grāmata "Siltumenerģētikas teorētiskie pamati", sagatavoti vairāku jaunu laboratorijas

darbu metodikas un apraksti (skat. ziņojuma sadaļas Nr.3, 6). Iegādātas licencētas AutoCAD programmas 8 datoriem.

Turpinās nodarbību hospitēšana (savstarpējā apmeklētība un pieredze apmaiņa) saskaņā ar RTU rīkojumu Nr. 01000-1.2/27, kā atjaunota studiju procesa pārbaudes forma un kārtība.

Veikta septiņu studiju priekšmetu hospitēšana Automobiļu transporta programmai – pārbaudot jaunā asistenta darbu, mēģinot izprast studentu problēmas studiju projekta izstrādē, novērtējot jauna studiju kursa ieviešanu, vērtējot studentu problēmas laboratorijas darbu izpildē, novērtējot jaunu pieeju studiju kursa pasniegšanā u.c..

Katra semestra beigās tiek analizētas studentu aptaujas. Automobiļu transporta profesionālā bakalaura studiju programmas novērtējumā absolventu aptaujās pozitīvi atzīmēts lietvedības darbs, kā arī kopējais vērtējums ir pozitīvs. Ir arī virkne ieteikumu vai neapmierinātība, liela daļa no tā ir uzlabota, veicot izmaiņas studiju programmā. Studenti kā lieku uzrādījuši Mathcad apmācību – ir aizstāta ar Matlab, atsevišķiem studentiem šķiet nevajadzīga saskarsmes psiholoģija – pārvietota uz izvēles studiju kursiem, norāda uz ekonomikas priekšmetu neatbilstību programmai – pārveidots par inovāciju un uzņēmējdarbības attīstības moduli. Studenti būtu vēlējušies vairāk praktisku darbu laboratorijās – izmainītajā studiju programmā nav samazināts laboratoriju un praktisko nodarbību īpatsvars, tomēr finansējums neļauj šo sadaļu palielināt.

Automobiļu transporta profesionālā maģistra studiju programmas novērtējumā absolventu aptaujās ir vairāk pozitīvā, tomēr centralizēti veidoto aptauju formāts neļauj precīzāk izprast studentu viedokli. Ir aicinājums pēdējo semestri pilnībā veltīt maģistra darba izstrādei, bet to ir nepamatoti apvienot ar studentu vēlmi strādāt paralēli studijām.

Mehānikas institūtā notika audits par hospitēšanas veikšanu 2016/17. akad. gada - 2017. gada 2. oktobrī. Hospitēšanas veikšana un studiju programmu īstenošanas uzlabojumi saskaņā ar hospitēšanas rezultātiem tika novērtēti pozitīvi.

Inženiertehnikas, mehānikas un mašīnbūves programmu pilnveidošanas turpmākie galvenie pasākumi:

Bakaluru līmenī: -palīdzēt pirmā kursa studentiem saprast procesu “studēt” (nevis mācīties), novēršot lielo atskaitījumu procentu pirmajos divosursos; - iesaistīt studentus zinātniski - pētnieciskajos darbos jau no pirmā kursa, atrodot līdzekļus zinātniskā darba apmaksai.

Maģistru līmenī: -izvēles kārtā vairākas nodarbību tēmas sasaistīt ar turpmākās profesijas izvēli (piemēram, modelēšana ar datorprogrammām teorētiskajos priekšmetos, situāciju analīze priekšmetu starp-nozarēs u.c.); - plašāk organizēt maģistra darbu izstrādi kopējā komandā.

Doktorantūras līmenī: -plašāk izmantot Mehānikas institūta zinātnisko semināru zinātnisko publikāciju kvalitātes novērtēšanā; - plašāk pieaicināt doktorantus bakaluru darbu vadīšanā un recenzēšanā ārzemju studiju departamentā.

Saskaņā ar mācību prorektora rīkojumu Nr. 01000-1.2/27 2015/2016. 2016/17. mācību gadā tika veikta MI mācībspēku hospitēšana (saskaņā ar grafiku), mācībspēki savstarpēji apmeklēja viens otra lekcijas un praktiskās nodarbības (piemēram: prof. J.Vība apmeklēja lektore M.Čerpinskas lekciju Skaitliskā analīze inženiermehānikā RMBM0 (kurss 3. grupa 1), prof. J. Auziņš apmeklēja prof. A.Januševska praktisko nodarbību Inženiereksperimentu plānošana un analīze RMBM0 (kurss 2. grupa 1), vad. pētnieks V.Gonca apmeklēja doc. J.Kalinkas lekciju Materiālu pretestība RMCD0 (kurss 2. grupa1), lektore Marina Čerpinska apmeklēja doktoranta Ivo Vaiča lekciju Mehāniskās svārstības un akustika RMCE0 (kurss 4. grupa 1), prof. O.Kononova apmeklēja lektore S.Sokolovas praktisko nodarbību Datormācība RMCU0 (kurss 1. grupa 2), prof. A.Krasņikovs apmeklēja asoc. prof. V.Jevstignejeva lekciju Cieta deformējama ķermeņa mehānika AMBM0 (kurss 2. grupas1., 2.)).

Tika veikti kolēģa nodarbību sagatavošanas un vadīšanas novērtējumi un ieteikumi darba uzlabošanai. Attiecīgie pasniedzēji iepazīstas ar atzīmētajiem pozitīvajiem un negatīvajiem komentāriem, cenšoties tos ievērot un uzlabot turpmākajās nodarbībās. MI direktors direktori

minētās atzīmes izmanto pārrunās ar pasniedzējiem un papildus informē kolektīvu par iespējamo kopējo trūkumu novēršanu.

Tika veikti kolēģa nodarbību sagatavošanas un vadīšanas novērtējumi un ieteikumi darba uzlabošanai. Attiecīgie pasniedzēji iepazīstas ar atzīmētajiem pozitīvajiem un negatīvajiem komentāriem, cenšoties tos ievērot un uzlabot turpmākajās nodarbībās. MI direktors direktori minētās atzīmes izmanto pārrunās ar pasniedzējiem un papildus informē kolektīvu par iespējamo kopējo trūkumu novēršanu.

Studentu komentāru piemēri:

“Nedaudz saspiesta programma (grūti paspēt visu apgūt un atcerēties). Dažreiz materiāls atkārtojas dažādos priekšmetos. Bija kursi un materiāls kurus varējām apgūt daudz ātrāk un vel bija kursi uz kuriem nepietika laika.

Nepieciešams daudz vairāk rakstisko nodarbību, laboratorijas darbu utt. (mehānika, elektronika u.c.) (mācību priekšmetā "plūsmas mehānika" 2. kursam bija ļoti labas praktiskās nodarbības - paldies xxxxxx, par spīti viņa haotiskumam).

Lekcijas noturēt pārdomātāks, saturīgāk, pārskatīt programmā iekļautos priekšmetus un tajos apskatītās tēmas - ļoti daudz vielas nepatrukti atkārtojas. "Rasēšana" jeb tēlotāj ģeometrija - mehānikas studentiem 1 semestris? Manuprāt daudz par maz. Ok, datoru laikmets - mācāmiess programmas, tad vismaz tās daudz un dikti, bet šeit viens semestris (Datorgrafika -spekurss mašīnbūvē - paldies par šo priekšmetu, viens no foršākajiem 3 gadu laikā).

Angļu valoda - 3 semestri manuprāt par daudz priekš tā ko izdarījām. Ķīmija - noderīgs priekšmets, man patika, bet zinot ka šajā programmā maz laika un daudz ko nevar paspēt, tad varētu izlaist.

Izvērtējums: jāpiekrīt studentu viedoklim un turpmāk jāpilnveido studiju procesa kvalitāte.

Lai pilnveidotu studiju procesu MTI studiju programmās Mašīnu un aparātu būvniecība un Mehatronika tiek veikta pasniedzēju hospitēšana vidēji četriem studiju priekšmeti semestrī.

Ar mērķi padarīt studiju procesu kvalitatīvāku MTI vadība seko studentu anketēšanas rezultātiem, īpašu uzmanību pievēršot studentu komentāriem. MTI metodiskā sēdē tiek analizēti studentu aptaujas rezultāti.

Piesaistīta jauna pasniedzēja. Visiem MIDK pasniedzējiem ir veikta hospitēšana mācību gada ietvaros. Hospitēšanas rezultāti ir pozitīvi, pasniedzēji vienmēr ir sagatavoti lekcijām un ir ciešs kontakts ar studentiem, pateicoties mazam studentu skaitam grupās. Hospitēšanas lapas ir aizpildītas ar roku, nepieciešamības gadījumā tās ir iespējams noskenēt. Mehānikas institūta RTU audita laikā tika pārbaudītas hospitēšanas lapas..

Studiju gadā studiju priekšmetu Automobiļu motori pasniedza angļu valodā.

Studiju gadā veikta hospitēšana studiju priekšmetā Automobiļu motori. Viena no studentu grupām izteica neapmierinātību ar studiju priekšmeta pasniegšanu angļu valodā un lielo darba apjomu. Tika konstatēts, ka studenti aktīvi piedalās nodarbībā un nav novērojamas izteiktas valodu problēmas.

Sadarbībā ar Latvijas Nacionālo aizsardzības akadēmiju jau veikta, kā arī paredzēta turpmāka studiju priekšmetu satura pielāgošana atbilstoši NAA kadetu apmācības vajadzībām.

INTERREG programmas projekts „Harmonised and Modernised Multidisciplinary Railway Education”, Dotācijas nolīgums Nr.CNB207 EDU-RAIL; – Profesionālā bakalaura un maģistra studiju programmai „Dzelzceļa transports” TEMPUS IV projekta „Ātrgaitas dzelzceļa transporta infrastruktūras un ekspluatācijas maģistrs Krievijā un Ukrainā” ietvaros ir pilnveidoti vairāki studiju priekšmeti.

Transporta institūts sadarbībā ar uzņēmumu BOMBARDIER TRANSPORTATION BALTICS durvis ir vērusi zinātniskā mācību laboratorija “EBILCOK mikroprocesoru sistēma”.

BOMBARDIER kompānijas darbinieki ir uzstādījuši un nodevuši ekspluatācijā “Centrālā procesora iekārtas un vides vizualizācijas simulatoru”, kuru var uzskatīt par kompleksās laboratorijas izveides pirmo soli.

Jaunais laboratorijas stends pilnībā atbilst nesēn LDz uzstādītajai Šķirotavas dzelzceļa stacijas mikroprocesoru centralizācijas vadības iekārtai, aptverot “A”, “B” un “J” parka, kā arī manevru dispečera darba vietas. Uzstādītais iekārtu komplekss palīdzēs institūtam sagatavot labi apmācītus kadrus uzņēmuma Latvijas dzelzceļš vajadzībām plašā to zināšanu diapazonā, kas ļaus absolventiem kļūt gan par pārvadājumu procesa vadības, gan signalizācijas un sakaru (SCB) iekārtu inženieriem, kā arī ieņemt citus nozīmīgus amatus.

Uzstādītās iekārtas imitācijas modulis ļauj jaunajā mācību kompleksā ieprogrammēt dažādas vilcienu kustības, t.sk. nestandarta, situācijas un konfliktus, kas nodrošina padziļinātu prasmju izkopšanu studentiem apgūstot EBILOCK mikroprocesoru centralizācijas sistēmu darbību.

Jaunais komplekss kopumā aptver šādus blokus: Šķirotavas dzelzceļa stacijas centralizēto objektu un iekārtu funkcionālo simulatoru, parka dežurantu (ESD) darba vietu simulatorus, manevru dispečera darba vietas simulatoru, MPC inženiera un elektromehāniķa (TEM) darba vietu simulatoru.

“Centrālā procesora iekārtas un vides vizualizācijas simulators” nodrošina vilcienu kustības un manevru maršruta sastādīšanu ar signālu stāvokļa izmaiņām, gan bez tām; nodrošina pārmiju pārslēgšanu gan individuālā, gan maršruta režīmā; nodrošina pārbrauktuvju signalizācijas darbību, nodrošina dažādu interfeisa stāvokļu imitāciju attiecībā pret releju un citām sistēmām; nodrošina jebkuras sistēmas iekārtas bojājuma imitāciju un tā novēršanas procesa algoritma atbilstību.

Laboratorijas tālākā attīstība paredz jauno simulatoru savienot ar reālos apstākļos izmantojamo centrālo procesoru EBILOCK 950 R4, kā arī objektu kontrolleru bloku, kas aptver nepieciešamo interfeisa iekārtu kopumu gala iekārtu – pārmijas mehānismu, luksoforu, sliežu ķēžu, pārbrauktuvju signalizācijas un citu iekārtu darbības nodrošināšanai. Paredzēts laboratorijā uzstādīt arī pašas gala iekārtas. Līdz ar to laboratorijā būs iespējams apgūt praktiskās iemaņas apkalpojot, labojot un pilnveidojot pilna spektra BOMBARDIER firmas LDz uzstādītās iekārtas un sistēmas. Ar šādu laboratoriju pagaidām nevar lepoties citas dzelzceļa novirziena augstākās izglītības mācību iestādes pasaulē.

Ap 90% studiju programmu “Medicīnas inženierija un fizika”, “Nanoinženierija” pēdējo kursu studenti gala pārbaudījumu tēmas studenti izvēlas ciešā saistībā ar šajā jomā strādājošiem uzņēmumiem, tajos risināmām problēmām – tiek pilnveidotas esošas un veidotas jaunas iekārtas un tehnoloģijas.

BINI ir sākts darbs pie studiju kursu uzlabojumiem, atbildīgajiem studiju kursu pasniedzējiem ir lūgts uzsākt darbu pie studiju kursu reģistra atjaunināšanas, pievēršot uzmanību izmantojamai literatūrai, studentu sasniedzamajiem rezultātiem, kompetencēm un prasmēm. Papildus tam saskaņā ar RTU rīkojumu Nr. 01000-1.2/27 BINI tiek organizēta nodarbību hospitēšana – savstarpēji apmeklējot kolēģu vadītās nodarbības, izsakot ieteikumus lekciju, praktisko darbu tālākai realizēšanai. Šāda savstarpēja nodarbību apmeklēšana ir uztverama arī kā pieredzes apmaiņa. BINI tika veikts audits par augstāk minētā rīkojuma izpildi, tās gaitu, kā rezultātā tika ieteikts veikt hospitēšanu ne tikai institūta ietvaros pasniegtajiem studiju priekšmetiem, bet arī citu institūtu realizētajiem studiju priekšmetiem, kuri ir iekļauti BINI realizēto studiju programmu ietvaros. Tas tiks ņemts vērā, plānojot darbu nākamajā studiju gadā.

Pēc divu gadu testēšanas pašreiz nobeiguma fāzē ir jaunās profesionālās bakalaura studiju programmas “Aviācijas transports” izstrādāšana, kurā ņemti vērā LV CAA un Eiropas Aviācijas drošības aģentūras (EASA) ieteikumi.

Studiju programmā ir iekļauti visi tie studiju kursi, lai pilnībā aptvertu moduļos izskatāmos jautājumus, kas atbilst EK Regulas prasībām.

Izskatīti un apstiprināti jauni studiju kursi:

LTK700 “Matemātikas papildnodaļas (aviācijas transporta uzdevumos)” - 4KP

TSL703 “Modernās datoru lietojampakotnes” - 3KP

TSL700 “Aviācijas tehniskā angļu valoda” - 4KP

TSL701 “Starptautisko pārvadājumu tehniskais nodrošinājums” - 3KP

TSL702 “Loģistikas informācijas tehnoloģijas”- 4KP

Turklāt studiju programmā tiek iekļauts jaunais studiju kurss SDD700 “Inovātīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība” – 6KP.

2.3 Iepriekšējā akreditācijā vai studiju programmas licencēšanas ietvaros saņemto ieteikumu ieviešana

Studiju programmas 2016. gada ziemas absolventi aptaujas anketas aizpildījuši aktīvāk nekā citus semestrus. Vairāki studenti izteikti uzsver nepieciešamību pēc praktiskām nodarbībām, gan neminot kādas tieši praktiskas nodarbības, viņi vēlētos. Jāatzīmē, ka viesprofesors Mārcis Jansons, raksturojot RTU studiju programmu un salīdzinot ar Wayne State universitātes programmu, atzīmēja, ka RTU programma ir daudz praktiskāka, bet Wayne State universitātes – teorētiskāka. Kā katru gadu, daļa studentu atzīmē jaunāku laboratoriju un aprīkojuma nepieciešamību. No nākamā studiju gada Automobiļu katedras divas laboratorijas būs ievērojami modernākas. Vairāki studenti izsaka vēlmi pēc mācību materiāliem latviešu valodā, kas ļauj noprast arī, ka nodrošinātības ar literatūru vērtējums ir atkarīgs no specializētās literatūras daudzuma latviešu valodā un studentu izvēli lasīt vecu grāmatu latviski, nevis modernu grāmatu angļu valodā, kuru skaits RTU bibliotēkā ir ievērojami pieaudzis. Vairāki studenti starp liekajiem priekšmetiem min angļu valodu un saskarsmes pamatus. Vispozitīvākais komentārs ir “darbu ieguvu tieši tāpēc, ka studēju to, ko studēju”.

2015./2016. m.g. koledžas programmu “Inženiertehnikas dizains” absolvēja 6 studenti. Studentu aptaujas dati liecina, ka viņiem patīk jauno pasniedzēju mācību procesa pieeja, īpaši veikt izpētes un pētnieciskos uzdevumus, kā arī praktiskas dabas, radošus uzdevumus. Ir izteikta vēlme turpināt mācības šajā jomā. Atbalsta profesionālās bakalaura programmas “Industriālais dizains” izveidi

Studiju programma Aviācijas transports sniedz zināšanas, kas atbilst prasībām profesionālās augstākās izglītības valsts standartam un profesiju reglamentējošiem starptautiskajiem dokumentiem aviācijas transportā, nodrošina zināšanu līmeni, kas atbilst profesijas, starptautiskās aviācijas organizācijas (ICAO), un atbilstoši Eiropas Komisijas Regulai (EK) Nr. 2042/2003 noteikto pienākumu pildīšanai. Studiju programmas apjoms un saturs atbilst Eiropas aviācijas drošības aģentūras (EASA - European Aviation Safety Agency), Latvijas Republikas Civilās aviācijas aģentūras (LR CAA), Latvijas Izglītības un zinātnes ministrijas noteiktajām prasībām un profesiju standartam – Gaisakuģu tehniskās ekspluatācijas mehānikas inženieris (profesijas kods – PS0364) vai Gaisakuģu tehniskās ekspluatācijas avionikas inženieris (profesijas kods – PS0365).

Studiju programmā ir notikuši uzraudzības auditi un 2016/17 . gadā paredzēti starptautiskie auditi.

2.4 Plānotās pilnveides pasākumi nākamajos studiju gados

Virziena studiju programmās atskaites periodā būtiski mainītas, jo 2017. gada aprīlī veica attiecīgas izmaiņas virziena bakalauru studiju programmās. Šīs izmaiņas saistītas ar jaunas pieejas veidošanu, ieviešot programmās studiju moduli uzņēmējdarbības, tehnoloģiju pārneses un produktu attīstības profesionālās kompetences veidošanai, un paredz visus studentus apmācīt studiju moduļa “Inovātīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība” ietvaros. Lai metodiski vienoti to nodrošinātu MTAF studiju programmās tika realizēts 2016./17. studiju kursa realizēšanas pilotprojekts. Piesaistīta jauna lektore Elīna Bože-Irbe. asoc.prof. Anita Geiņa-Ancāne, doc. Agrita Eiduka un lektors Māriņš Irbe apguva studiju moduļa “Inovātīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība”

Atbilstoši RTU Senāta 2017. gada 29. maija lēmuma “RTU Studiju rezultātu vērtēšanas nolikums” nosacījumiem no 2017. gada 1. septembra noteikts, ka (1.8.punkts) ieskaiti - veic mācībspēks līdz eksāmenu sesijas sākumam, pamatojoties tikai uz studējošā semestra laikā starppārbaudījumos iegūtajiem vērtējumiem un kuras rezultātā tiek noteikts vērtējums skalā „ieskaitīts/neieskaitīts”. Savukārt minētā Ssenāta lēmuma 2.4.2. p.nosaka, ka studiju kursiem, kuru apgūšana noslēdzas ar eksāmenu, gala vērtējumu studiju kursā nosaka, ievērojot atbildīgā mācībspēka izstrādātus nosacījumus, kas paredz vērtējuma noteikšanu no eksāmena vērtējuma un ne mazāk kā viena starppārbaudījuma vērtējuma, ievērojot, ka eksāmena vērtējums nepārsniedz 50

% no studiju kursa gala vērtējuma. Šo prasību īstenošana visos studijuursos ir aktuāls uzdevums visiem pasniedzējiem un to rezultātus paredzēts izvērtēt, pēc rudens sesijas.

Plānots izstrādāt metodiku automobiļu motoru laboratorijas darbu veikšanai jaunajā laboratorijā Ķīpsalā, paredzēts atjaunot metodiskos norādījumus laboratorijas darbu veikšanai Autotransporta līdzekļu konstrukcijā.

Paredzēts iekārtot Automobiļu motoru laboratoriju Ķīpsalā, lai studiju gadā jau tiktu veikti laboratorijas darbi – turpināt motora slodzes stenda pārbūvi, lai varētu uzsākt tā izmantošanu studiju procesā, turpināt pētnieciskā motora pārbūvi, aprīkojot to ar skaņas ātruma sprauslu kontrolētas gaisa masas padevei. Lai varētu veikt automobiļu motoru laboratorijas darbus, jāuzstāda atgāzu nosūkšanas sistēma un jāiekārto dzesēšanas sistēma. Plānots iegūt sistēmas motoru elektroniskai vadībai, kas tiks izmantotas gan studiju procesā, gan pētniecībā.

Nākamajā studiju gadā Automobiļu katedrā paredzēti pētījumi sekojošos virzienos:

Degvielu, degvielu maisījumu un degvielu surogātu pašuzliesmošanās raksturojumi – sagatavot starptautisku publikāciju.

Augsta etanola saturs degvielas sadedzes procesa pētījumi dzirksteļaiždedzes motorā – pabeigt promocijas darbu.

Automobiļu enerģijas patēriņš pilsētā – sagatavot publikāciju indeksētā žurnālā.

Automobiļu katedrai paredzēts attīstīt pētniecisko sadarbību ar Wayne State University Detroitā, Mičiganas štatā, ASV profesora Mārča Jansona personā, veidojot kopīgu pētniecības iekārtu un veicot kopīgus pētījumus.

Tiks attīstīta sadarbība ar Latvijas Lauksaimniecības universitāti un ar Wayne State University Detroitā, Mičiganas štatā, veidojot gan kopīgus pētījumus, gan strādājot pie mācību palīgmateriāliem

Automobiļu katedrai paredzēts turpināt sadarbību ar darba devēju profesionālajām organizācijām un komersantiem.

Hospitēšana tiek plānota nodarbībām, kur ir vairāk studentu iebildumu par nodarbību saturu.

Perspektīvā paredzēts Ražošanas tehnoloģijas maģistru studiju programmu izveidot ārzemju studentiem.

Atbilstoši RTU stratēģijai arī Mehatronikas programmā plānots veidot kopīgo programmu RTU ar Tallinas Tehnoloģisko universitāti.

Visi Mašīnbūvniecības un industriālā dizaina katedras pūliņi ir veltīti profesionālā bakalaura programmas “Industriālais dizains” realizācijai uzsākot programmu.

Ņemot vērā studentu un darba devēju aptaujas rezultātus, 2016./2017. mācību gadā uzsākts izstrādāt jaunu bakalauru studiju programmu “Nanoinženierija” kopā ar Latvijas Universitāti un paredzēts to licencēt 2017/18 studiju gadā, lai uzsāktu uzņemšanu 2018. gadā.