

IESNIEGUMS

Studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" novērtēšana

Studiju virziens	<i>Ražošana un pārstrāde</i>
Augstākās izglītības iestāde	<i>Rīgas Tehniskā universitāte</i>
Reģistrācijas kods	<i>3341000709</i>
Juridiskā adrese	<i>KALŅU IELA 1, CENTRA RAJONS, RĪGA, LV-1050</i>
Tālrunis	<i>67089300</i>
E-pasts	<i>rtu@rtu.lv</i>

Pašnovērtējuma ziņojums

Studiju virziens "Ražošana un pārstrāde"

Rīgas Tehniskā universitāte

Pašnovērtējuma ziņojums	2
Studiju virziena informācija	5
I - Informācija par augstskolu/koledžu	5
II - Studiju virziena raksturojums (1. Studiju virziena pārvaldība)	14
II - Studiju virziena raksturojums (2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte)	31
II - Studiju virziena raksturojums (3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums)	40
II - Studiju virziena raksturojums (4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade)	67
II - Studiju virziena raksturojums (5. Sadarbība un internacionalizācija)	78
II - Studiju virziena raksturojums (6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana)	87
Pielikumi	90
Citi pielikumi	91
Apģērbu un tekstila tehnoloģija (42542)	92
Studiju programmas informācija	95
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	95
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	98
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	112
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	118
Pielikumi	135
Šķiedru materiālu zinātne (51548)	136
Studiju programmas informācija	139
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	139
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	143
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	155
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	160
Pielikumi	180
Materiālu tehnoloģija un dizains (42548)	181
Studiju programmas informācija	184
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	184
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	188

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	204
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	214
Pielikumi	236
Dizaina inženierija (47548)	237
Studiju programmas informācija	240
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	240
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	244
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	259
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	265
Pielikumi	280

I - Informācija par augstskolu/koledžu

1.1. Pamatinformācija par augstskolu/ koledžu un tās stratēģiskajiem attīstības virzieniem, ietverot šādus punktus:

Rīgas Tehniskā universitāte, dibināta 1862. gadā kā Rīgas Politehnikums, vēlāk Rīgas Politehniskais institūts, ir senākā tehniskā universitāte Baltijas valstu teritorijā. Pēc Latvijas Republikas atjaunošanas 1990. gada martā Rīgas Politehniskais institūts tika pārdēvēts par Rīgas Tehnisko universitāti (RTU). Laika gaitā RTU ir kļuvusi par vadošo augstākās inženiertehniskās izglītības un zinātnes centru Latvijā, ieguvusi pozitīvu starptautisko ekspertu vērtējumu un akreditēta Latvijas Republikas Augstākās izglītības padomē.

RTU vērtības ir ilgtspējīga attīstība, kvalitāte, atvērtība un sadarbība, radošums, akadēmiskā brīvība, motivācija izzināt un atklāt.

2020./2021. akadēmiskā gada sākumā deviņās RTU fakultātēs (Arhitektūras fakultāte, Būvniecības inženierzinātņu fakultāte, Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte, E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultāte, Elektronikas un telekomunikāciju fakultāte, Elektrotehnikas un vides inženierzinātņu fakultāte, Inženierekonomikas un vadības fakultāte, Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultāte, Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte) un četros reģionālajos studiju un zinātnes centros Cēsīs, Liepājā, Ventspilī un Daugavpilī strādā 1024 cilvēku akadēmiskais un zinātniskais personāls, kas veic mūsdienu līmenim atbilstošu augstas kvalitātes studiju darbu un zinātnisko pētniecību. RTU ir otra lielākā universitāte Latvijas Republikā studentu skaita ziņā, un kopumā ir sagatavojusi vairāk nekā 160 000 absolventu.

RTU veic aktīvu studiju un zinātnes darbu, visā pasaulē iegūstot jaunus partnerus, kas sadarbojas projektu realizācijā, studentu apmaiņā un kopīgu studiju programmu veidošanā. Aktīvi tiek pilnveidota studentu pilsētiņa Ķīpsalā, kur tiek celtas jaunas

fakultāšu ēkas, savukārt agrākos gados būvētās iegūst jaunu veidolu, mūsdienīgu saturu un dizainu.

Ar sadarbības partneriem īsteno RTU daudzus pētījumus un zinātniskus projektus, kas vainagojušies gan ar jauniem patentiem, gan pārauguši sekmīgā uzņēmējdarbībā. RTU sekmīgi attīsta sadarbību, lai stiprinātu savu lomu augstākās inženiertehniskās izglītības pilnveidē pasaulē un Latvijas izaugsmē.

RTU ir definējusi misiju – veidojam konkurētspējīgu, izglītotu, inovatīvu un radošu nākotni, vīziju – starptautiski konkurētspējīga, dinamiska un moderna zinātnes un tehnoloģiju universitāte.

RTU akreditētie studiju virzieni un studiju programmu skaits 2021. gada maijā:

Studiju virziens	Studiju programmu skaits
Arhitektūra un būvniecība	20
Ekonomika	3

Studiju virziens	Studiju programmu skaits
Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas	14
Fizika, materiālzinātne, matemātika un statistika	7
Iekšējā drošība un civilā aizsardzība	6
Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne	37
Ķīmija, ķīmijas tehnoloģija un biotehnoloģija	9
Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības	27
Ražošana un pārstrāde	6*
Tulkošana	2
Vadība, administrēšana, nekustamā īpašuma pārvaldība	21
Vides aizsardzība	6
Kopā:	158

* Divas studiju programmas netiek virzītas uz pārakreditāciju.

RTU studiju programmu piedāvājums atbilst gan Eiropas, gan Latvijas prognozēm par darba tirgus vajadzībām tuvākajā desmitgadē. RTU studiju programmu piedāvājums nodrošina informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (IKT), inženierzinātņu, vadības un humanitāro speciālistu sagatavošanu, pēc kuriem prognozē būtisku iztrūkumu darba tirgū.

Pēdējos gados Latvijā ir palielinājies ārvalstu studentu skaits, kuri studē grāda vai kvalifikācijas iegūšanai. Turklāt tiek prognozēts, ka studentu starptautiskās mobilitātes pieaugums turpināsies arī nākotnē. 2019./2020. akad. gadā RTU studēja par 25% vairāk ārvalstu studentu salīdzinājumā ar 2018./2019. akad. gadu. Ņemot vērā iepriekšminēto, RTU ir lielas iespējas arī turpmāk kāpināt ārvalstu studentu skaitu. Tam ir arī atbilstošs RTU studiju programmu piedāvājums angļu valodā – 16 bakalaura studiju programmas, 27 maģistra studiju programmas un 13 doktora studiju programmas, turklāt tas tiek aktualizēts gadu no gada.

2020. gada novembrī RTU kopumā studēja 14006 studentu. Pamatstudiju programmās studēja 10307 studenti, bet augstākā līmeņa studijās 3184 studenti studēja maģistrantūrā un 515 – doktorantūrā.

RTU Stratēģijas 2021.–2025. gadam vadmotīvs ir universitātes darbības proaktīva sasaiste ar valsts tautsaimniecības vajadzībām un orientācija uz augstu kvalitāti un efektivitāti. RTU darbības pamats

ir zinātne, inovācijas un sadarbībā ar industriju veidots studiju process, kas nodrošina Latvijas tautsaimniecībai nepieciešamo speciālistu sagatavošanu, tādējādi kalpojot par pamatu Latvijas ilgtspējīgai attīstībai. RTU jaunā plānošanas perioda stratēģija ir pēctecīgs turpinājums iepriekšējai universitātes stratēģijai 2014.–2020. gadam. RTU stratēģija izstrādāta, ievērojot mērķus un prioritātes, kas noteikti Latvijas attīstības plānošanas dokumentos.

Atbilstoši Latvijas Nacionālās attīstības plānam 2021.–2027. gadam, tuvākajā nākotnē paredzētas fundamentālas pārmaiņas četros virzienos – *Vienlīdzīgas tiesības, Dzīves kvalitāte, Zināšanu sabiedrība, Atbildīga Latvija*, kuru sasniegšanā būtiska loma ir kvalitatīvam studiju procesam, izcilai pētniecībai, kā arī ilgtspējīgām inovāciju un komercializācijas aktivitātēm, kas ir nozīmīgi elementi RTU vīzijā kļūt starptautiski konkurētspējīgu, dinamisku un modernu zinātnes un tehnoloģiju universitāti.

RTU Stratēģijas vadmotīvs: Augsta kvalitāte un efektivitāte – RTU darbības proaktīva sasaiste ar valsts tautsaimniecības vajadzībām. RTU ir viena no vadošajām Baltijas un Ziemeļvalstu reģiona zinātnes un tehnoloģiju universitātēm, kuras darbības pamats ir pētniecībā, inovācijās un sadarbībā ar industriju veidota studiju sistēma. RTU sagatavo Eiropas un pasaules līmeņa inženierus – līderus: jaunu tehnoloģiju izstrādātājus.

Lai īstenotu RTU vīziju kļūt par starptautiski konkurētspējīgu, dinamisku un modernu zinātnes un tehnoloģiju universitāti, RTU stratēģijā ir definēti četri galvenie mērķi, no kuriem trīs saistīti ar universitātes pamatfunkciju īstenošanu: izcila zinātne, kvalitatīvas studijas un ilgtspējīga valorizācija. Savukārt ceturtais – institucionālā ekselence – ir saistīts ar universitātes atbalsta funkciju un iekšējās pārvaldības pilnveidi sešos virzienos: digitalizācija, ilgtspējīga attīstība, efektīva finanšu un administratīvā darbība, internacionalizācija, komunikācija un sadarbība, cilvēkresursu attīstība. Visiem mērķiem ir definēti konkrēti veicamie uzdevumi un rezultatīvie indikatori, kas ļaus sekot stratēģijas īstenošanai un realizēt tās vīziju.

RTU Stratēģijas īstenošana tiek apstiprināta ar RTU Senāta lēmumu. Pēc Stratēģijas apstiprināšanas RTU rektors reizi gadā nodrošina ikgadējo RTU mērķu un uzdevumu definēšanu ar skaidriem rezultatīvajiem indikatoriem katras RTU struktūrvienības līmenī. Balstoties uz definētajiem uzdevumiem, tiek nodrošināta RTU Stratēģijas īstenošana, un notiek ikgadēja sasniegto rezultātu analīze.

RTU Stratēģija publicēta: <https://www.rtu.lv/lv/universitate/strategija>.

1.2. Augstskolas/ koledžas pārvaldības struktūras, galveno lēmumu pieņemšanā iesaistīto institūciju, to sastāva (procentuāli pēc piederības, piemēram, akadēmiskais personāls, administrācijas pārstāvji, studējošie) un šo institūciju pilnvaru raksturojums.

RTU struktūra un administrācija ir izveidota saskaņā ar universitātes vīziju, misiju un mērķiem, kā arī ņemot vērā augstskolas vadības specifiku. Administratīvā struktūra balstās uz decentralizētu lēmumu pieņemšanas procesu un pienākumiem, kas izriet no Augstskolu likuma, RTU Satversmes, RTU Senāta lēmumiem, rektora izdotiem rīkojumiem, kā arī citiem RTU dokumentiem. Dažādu struktūrvienību funkcijas ir apstiprinātas to nolikumos, ko apstiprinājis Senāts. Kopumā RTU pārvaldību var iedalīt trīs līmeņos – universitātes līmeņa, vadības līmeņa un fakultāšu līmeņa.

Universitātes līmenī darbojas Satversmes sapulce (200 pārstāvju, no kuriem 120 ir akadēmiskā

personāla pārstāvji (60% no pārstāvjiem), 40 ir studējošo pārstāvji (20% no pārstāvjiem) un 40 ir vispārējā personāla pārstāvji (20% no pārstāvjiem). Akadēmiskās sapulces sastāvā ir 50 RTU Senāta locekļi. Akadēmiskās sapulces izveidošanas nosacījumi ir definēti RTU Satversmes 30. punktā - skatīt leikšējo normatīvo aktu saraksta 01. pielikuma failā), Senāts (50 pārstāvju, no kuriem 38 ir akadēmiskā personāla pārstāvji (75% no pārstāvjiem), 10 studējošo pārstāvji (20% no pārstāvjiem) un divi vispārējā personāla pārstāvji (5% no pārstāvjiem). Senāta pārstāvju izvēlēšanas nosacījumi definēti pievienotajā Senāta nolikuma 7. punktā - skatīt leikšējo normatīvo aktu saraksta 02. pielikuma failā) un Zinātnes padome (sastāvā ietilpst dekānu vietnieki zinātniskajā darbā, zinātņu prorektors, zinātņu prorektora vietnieks; padomes locekļa tiesības ir arī rektoram, studiju proktoram, attīstības proktoram finanšu proktoram un Senāta priekšsēdētājam). Vadības līmenī universitātes operatīvo vadību īsteno rektors, bet konsultatīva loma šādu lēmumu pieņemšanā ir Rektora padomei, kurā piedalās rektors, Senāta priekšsēdētājs, prorektori, administratīvais direktors, rektora vietnieks starptautiskajā akadēmiskajā sadarbībā un ārvalstu studentu apmācībā, Juridiskā departamenta direktors, Infrastruktūras attīstības departamenta direktors, Studentu parlamenta prezidents; Dekānu padomei, kurā piedalās rektors, dekāni, studiju un zinātnes centru direktori, Rīgas Biznesa skolas direktors, Senāta priekšsēdētājs, prorektori, rektora vietnieks starptautiskajā akadēmiskajā sadarbībā un ārvalstu studentu apmācībā, Infrastruktūras attīstības departamenta direktors, Studentu parlamenta prezidents; operatīvās vadības sanāksmēm, kurās piedalās rektors, administratīvais direktors, zinātņu prorektora vietnieks zinātniskajā darbā, administratīvo struktūrvienību vadītāji (departamentu direktori, nodaļu vadītāji). Savukārt fakultāšu līmenī augstākās lēmēj institūcijas ir fakultāšu domes, kuru locekļu skaits atkarīgs no fakultātes lieluma.

Ārējie partneri un ieinteresētās puses universitātes pārvaldības procesā ir iesaistīti ar RTU Padomnieku konventa (27 locekļi) starpniecību. Tas nodrošina iespēju saņemt neatkarīgu viedokli par svarīgiem jautājumiem un iespējamās risinājumus no dažādu viedokļu redzesloka. Katrai fakultātei ir arī savs Padomnieku konvents, kas sniedz savu redzējumu, lai uzlabotu studiju programmu piedāvājumu atbilstoši nozaru vajadzībām un tirgus attīstības tendencēm.

Katrā fakultātē darbojas sava studentu pašpārvalde, savukārt RTU Studentu parlaments veic fakultāšu studentu pašpārvalžu koordinēšanu. Studenti ir pārstāvēti visās RTU lēmēj institūcijās un līdz ar to var piedalīties universitātei stratēģisku lēmumu pieņemšanā.

RTU augstākās amatpersonas ir rektors, zinātņu prorektors, studiju prorektors, finanšu prorektors un attīstības prorektors. Rektors īsteno RTU vispārējo administratīvo vadību, un bez īpaša pilnvarojuma pārstāv RTU. Rektoru ievēlē Satversmes sapulce uz pieciem gadiem, un Rektoru ievēlē, apstiprina amatā un atbrīvo no amata saskaņā ar normatīvajiem aktiem, kas regulē augstāko izglītības iestāžu darbību.

Patstāvīgi, atbilstoši rektora deleģējumam, RTU darbības vadību īsteno arī zinātņu prorektors, studiju prorektors, attīstības prorektors un finanšu prorektors. Zinātņu proktoru, studiju proktoru, attīstības proktoru un finanšu proktoru, balstoties uz rektora ieteikumu, ievēlē Senāts uz rektora pilnvaru laiku. Rektors var deleģēt atsevišķas funkcijas arī citām RTU amatpersonām un, pamatojoties uz rektora priekšlikumu, ar Senāta lēmumu var izveidot citus proktoru amatus.

Zinātņu prorektors uzrauga un atbild par doktorantūras studiju programmām un pētniecības darbu, tajā skaitā atbalstu jaunajiem pētniekiem un zinātnes infrastruktūrai, līdzekļu piesaisti pētniecībai, lietišķajiem pētījumiem, intelektuālā īpašuma aizsardzību, RTU zinātniskajām publikācijām un zinātniskajām konferencēm. Studiju prorektors uzrauga un atbild par studiju procesu bakalaura, maģistra, pirmā un otrā līmeņa profesionālajās studiju programmās, tālākizglītību, tajā skaitā mācību programmām, drošības un kvalitātes nodrošināšanu studijās, kredītpunktiem, akadēmiskā

personāla amatu un slodžu noteikšanu, kā arī studentu atlasīšanu un uzņemšanu. Attīstības prorektors atbild par RTU attīstības stratēģiju un veiksmīgu tās ieviešanu, pārbauda RTU attīstībai nozīmīgu projektu īstenošanu, kā arī pārstāv RTU intereses darbā ar valsts institūcijām, sadarbības partneriem un sabiedrību. Finanšu prorektors atbild par RTU finanšu vadības procesiem un finanšu līdzekļu sadali un plānošanu RTU darbības nodrošināšanai un attīstības stratēģijas īstenošanai.

Grāmatvedība, studiju administrēšana, zinātnes administrācija un cilvēkresursu administrācija universitātē ir centralizēta. Pārējie administratīvie procesi, piemēram, iepirkumi un projektu vadība ir centralizēti līdz tādai pakāpei, lai izvairītos no institucionālajiem riskiem. Tajā pašā laikā RTU augstā pakāpē ir nodrošināta decentralizēta pārvaldes sistēma, kurā katrai akadēmiskajai struktūrvienībai piemīt zināma autonomija. Tas nozīmē savu budžetu un pašpārvaldes struktūru, kas ļauj definēt un izpildīt struktūrvienības mērķus. Šāda pieeja motivē struktūrvienību vadītājus būt proaktīviem, plānot struktūrvienības attīstību un pieteikties finansējumam.

RTU pārvaldības struktūras informācija publicēta:

<https://www.rtu.lv/lv/universitate/struktura-un-vadiba>.

1.3. Kvalitātes politikas īstenošanas mehānisma raksturojums un procedūras augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai. Kvalitātes nodrošināšanas sistēmas izstrādē un pilnveidē iesaistīto pušu un to lomas raksturojums.

RTU ir izveidota iekšējā kvalitātes vadības sistēma, kurā ir ievēroti Standartu un vadlīniju kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG) 1. daļas standarti.

RTU iekšējā kvalitātes vadības sistēma darbojas atbilstoši "Izcilības pieejai" (apstiprināta RTU Senāta sēdē 2017. gada 30. janvārī, protokols Nr. 606), kā arī "RTU Kvalitātes politikai" (apstiprināta Senāta sēdē 2017. gada 25. septembrī, protokols Nr. 612).

Kvalitātes politika vērsta uz RTU misijas īstenošanu un stratēģisko mērķu sasniegšanu. Kvalitātes politika veido RTU Stratēģijas īstenošanas ietvaru, pētniecības, studiju procesa un organizācijas attīstības un pilnveidošanas ceļus. Universitātes kvalitātes politika ir saskaņota ar Eiropas asociācijas kvalitātes nodrošināšanai augstākajā izglītībā (*European Association for Quality Assurance in Higher Education, ENQA*) standartiem un vadlīnijām. RTU Izcilības pieeja un kvalitātes politika ir savstarpēji integrēti dokumenti, kas nosaka, ka RTU izmanto Eiropas Kvalitātes vadības fonda (*European Foundation for Quality Management, EFQM*) kvalitātes modeli.

EFQM kvalitātes modelis paredz sadarbību ar studējošo pārstāvjiem, sadarbības partneriem, profesionālajām asociācijām, studentu organizācijām, citām augstākās izglītības iestādēm, uzņēmumiem un organizācijām. RTU veido un uztur atklātu dialogu, lai izziņātu iesaistīto pušu vajadzības un atbilstoši reaģētu, veidojot atgriezenisko saiti ikdienas un ilgtermiņa sadarbībai.

Veidojot saikni ar iesaistītajām pusēm, RTU vadība veicina izcilības attīstību un nodrošina sasniedzamo mērķu skaidrību, vienotību, darba vides veidošanu un dažādības vadību.

RTU personāls piedalās kvalitātes nodrošināšanā, sniedzot ierosinājumus un atgriezenisko saiti kvalitātes sistēmas uzlabošanai. RTU struktūrvienību vadītāji ir atbildīgi par iekšējās kvalitātes nodrošināšanas procedūru un procesu īstenošanu to vadītajās struktūrvienībās.

Pamatojoties uz regulāro studējošo un absolventu aptauju rezultātiem, tiek plānota studiju procesa kvalitātes uzlabošana.

Sadarbība ar partneriem, piegādātājiem un citām iesaistītajām pusēm notiek saskaņā ar RTU Stratēģiju, veidojot piemērotus sadarbības tīklus un nosakot atbilstošu politiku, aktivitātes un procesus efektīvai sadarbībai, kas vērsta uz RTU darbības kvalitātes nodrošināšanu un atgriezeniskās saites iegūšanu. Studiju programmu aktualitātes nodrošināšana un nepārtraukta pilnveide, jaunu studiju programmu izstrādāšana notiek, ievērojot visu mūsdienīgā un starpdisciplinārā tehnoloģiju izglītībā iesaistīto pušu intereses.

Ārējās iesaistītās puses (valsts iestādes, sadarbības partneri, sabiedrības pārstāvji) vērtē studiju procesu un tā rezultātus valsts pārbaudījumos, praksē un akreditācijā, sniedz ieguldījumu studiju programmu satura un kvalitātes uzlabošanā.

Vairāk par šo jautājumu izklāstīts 2.1. sadaļā.

Informācija par RTU Izcilības pieeju publicēta:

<https://www.rtu.lv/lv/universitate/strategija/rtu-izcilibas-pieeja>.

Informācija par RTU Kvalitātes politiku publicēta:

<https://www.rtu.lv/lv/universitate/dokumenti/kvalitates-politika> (Skatīt arī leikšējo normatīvo aktu saraksta 03. pielikuma failā).

1.4. Aizpildīt tabulu par augstskolas/ koledžas iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas atbilstību Augstskolu likuma 5. punkta 2.1daļā norādītajam. Sniedzot pamatojumu norādītajai atbildei, t.sk. iespējams norādīt uz atbilstošo pašnovērtējuma ziņojuma nodaļu, kurā iekļautā informācija liecina par konstatēto atbilstību, neatbilstību vai daļējo atbilstību.

1.	Iedibināta politika un procedūras augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai	<p>Atbilst</p> <p>Atbilstoši RTU ieviestajam kvalitātes modelim, notiek procesu analīze un uzlabojumu veikšana. Tiek analizēti darbības rādītāji un dažādu aptauju vērtējuma rezultāti. Kvalitātes pārskata dati tiek apkopoti pēc akadēmiskā gada noslēguma. Ar fakultātēm tiek parakstītas ikgadējas vienošanās par sasniedzamajiem studiju procesa rādītājiem, kvalitāte tiek vērtēta, analizējot definēto mērķu izpildi attiecībā pret plānu. Sīkāku informāciju skatīt šīs tabulas 5. rindā.</p>
----	--	---

2.	<p>Izstrādāts mehānisms augstskolas/koledžas studiju programmu veidošanai, iekšējai apstiprināšanai, to darbības uzraudzīšanai un periodiskai pārbaudei</p>	<p>Atbilst</p> <p>Studiju programmu izstrāde notiek saskaņā ar "Studiju programmu pieteikšanas, izstrādāšanas un grozījumu izdarīšanas kārtību" (apstiprināta RTU Senātā 2021. gada 26. aprīlī, protokols Nr. 649). RTU studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanā iesaistītas studiju procesu īstenojošās katedras un institūti, fakultāšu domes, Studiju prorektora dienests, Studentu parlaments un Senāts. Minētās institūcijas vispusīgi vērtē no jauna veidojamos studiju virzienus un studiju programmas, izmaiņas studiju virzienos un studiju programmās un studiju virzienu ikgadējos pilnveides ziņojumus. Studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanas mehānisma darbība RTU notiek Rektorāta, fakultāšu, studiju virzienu un studiju programmu līmenī. Rektorāta līmenī RTU studiju iekšējās kvalitātes kontroli veic Studiju prorektora dienests. Studiju departaments veic: (1) studiju programmu reģistra uzturēšanu un kontroli, kas ietver studiju satura atbilstības kontroli studiju programmas mērķim, uzdevumiem un plānotajiem sasniedzamajiem rezultātiem, kā arī izmaiņu kontroli; (2) studiju kursu reģistra uzturēšanu un kontroli, kas ietver studiju kursu aprakstu atbilstības kontroli plānotajiem sasniedzamajiem rezultātiem, kā arī studiju kursu apraksta kvalitātes kontroli; (3) periodisku studējošo anketēšanu universitātes līmenī.</p>
3.	<p>Izveidoti un publiskoti tādi studējošo sekmju vērtēšanas kritēriji, nosacījumi un procedūras, kas ļauj pārlicināties par paredzēto studiju rezultātu sasniegšanu</p>	<p>Atbilst</p> <p>Studiju rezultātu vērtēšana notiek saskaņā ar "Studiju rezultātu vērtēšanas nolikums" (apstiprināts RTU Senātā 2017. gada 27. maijā, protokols Nr. 610) un "Nolikums par noslīguma pārbaudījumiem RTU" (apstiprināts RTU Senātā 2021. gada 26. aprīlī, protokols Nr. 649).</p>

4.	Izveidota iekšējā kārtība un mehānismi akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai	<p>Atbilst</p> <p>Lai nodrošinātu akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba snieguma kvalitāti, regulāri tiek vērtēta profesionālās pilnveides nepieciešamība, vērtējot rezultātus. Profesionālās pilnveides mācību moduļi tiek izstrādāti, apkopojot informāciju no: (1) reizi divos gados akadēmiskā personāla aptaujas par profesionālās pilnveides nepieciešamību; (2) studējošo anketu rezultātu analīzes; (3) sadarbības ar studentu pašpārvaldēm; (4) pasaules tendencēm un citu Latvijas augstskolu labo prakšu piemēriem akadēmiskā personāla profesionālās pilnveides jomā; (5) akadēmiskā personāla sniegto informāciju par interesējošām profesionālās pilnveides tēmām; (6) akadēmisko struktūrvienību vadītāju sniegtiem ieteikumiem docētāju profesionālās pilnveides vajadzībām.</p> <p>2018. gada nogalē ir izveidots Akadēmiskās izcilības centrs (AIC) - mācīšanas un mācīšanās centrs, kura pamatuzdevums ir izstrādāt akadēmiskā personāla profesionālās pilnveides stratēģiju, tai skaitā atbilstoši MK noteikumu Nr. 569 16. pantam. Citi AIC uzdevumi detalizētāk izklāstīti 3.5. sadaļā.</p> <p>Akadēmiskās struktūrvienības, izvērtējot docētāju profesionālās pilnveides nepieciešamību, organizē regulārus vai vienreizējus kvalifikācijas celšanas pasākumus. Struktūrvienība izvērtē, vai konkrētā pasākumā lielāka lietderība ir piedalīties noteiktiem docētājiem, visiem struktūrvienības docētājiem vai aicināt piedalīties docētājus arī no citām struktūrvienībām.</p>
----	---	---

<p>5. Nodrošināts, ka tiek vākta un analizēta informācija par studējošo sekmēm, absolventu nodarbinātību, studējošo apmierinātību ar studiju programmu, par akadēmiskā personāla darba efektivitāti, pieejamiem studiju līdzekļiem un to izmaksām, augstskolas darbības būtiskiem rādītājiem.</p>	<p>Atbilst</p> <p>Studējošo gaidas un apmierinātība ar studiju saturu un procesu tiek apzināta secīgās un plānveidīgās aptaujās visos studiju posmos. Studējošo aptaujas tiek organizētas saskaņā ar "Nolikums par studentu aptaujām studiju procesa novērtēšanai" (apstiprināts RTU Senātā 2014. gada 27. janvārī, protokols Nr. 577). Aptauju mērķis ir noskaidrot pirmā kursa studējošo adaptāciju universitātes sistēmā un visu studējošo apmierinātību ar studiju procesu, lekcijām, praktiskajām nodarbībām pēc katra semestra, studentu apmierinātību ar universitātes piedāvātajiem pakalpojumiem, kā arī absolventu apmierinātību ar studiju programmu kopumā. Aptauju rezultāti pieejami mācībspēkiem, struktūrvienību vadītājiem un kopsavilkumu veidā studējošajiem. Ik gadu Valsts ieņēmumu dienests sniedz informāciju par RTU absolventu darba gaitām.</p> <p>RTU vispārējās Kvalitātes vadības sistēmā tiek analizēti studiju procesa rezultatīvie rādītāji, salīdzināti studiju programmu raksturojošie rādītāji, RTU vispārējā EFQM kvalitātes modelī iekļauti ar studiju procesi saistītie rezultatīvie rādītāji.</p> <p>Katru gadu septembra sākumā tiek sastādīts fakultāšu uzdevumu plāns par studiju procesa rādītājiem: (1) studentu skaitu; (2) absolventu skaitu; (3) absolventu, kuri beidz studijas paredzētajā laikā, skaitu; (4) atskaitīto studentu skaitu; (5) ārvalstu studentu skaitu; (6) vēlētā akadēmiskā personāla vidējo vecumu; (7) angļu valodā īstenoto studiju programmu skaitu; (8) fakultātes mācībspēku novērtējuma vidējo rādītāju; (9) akadēmiskajos amatos ievēlēto personu skaitu ar zinātnisko grādu (%); (10) ārvalstu vieslektoru skaitu. Izveidotos fakultāšu studiju procesa uzdevumu plānus nākamajam akad. gadam sagatavo fakultāšu dekāni kopā ar dekānu vietniekiem studiju darbā un institūtu direktoriem, tos apstiprina RTU rektors.</p> <p>RTU vadība tiekas ar fakultāšu pārstāvjiem, lai izvērtētu fakultāšu uzdevumu plānus par studiju procesa rādītājiem – tiek izvērtēts sasniegtais iepriekšējā akad. gadā un definēti sasniedzamie rādītāji nākamajiem diviem akad. gadiem. Ar šiem rādītājiem tiek uzraudzīts fakultāšu sniegums studiju procesā. Šo rādītāju un citu aspektu izpilde ietekmē fakultātei piešķirto snieguma finansējuma apmēru, un veicina RTU Stratēģijas izvirzīto mērķu sasniegšanu.</p> <p>Studiju procesa finanšu līdzekļi tiek pārvaldīti pēc metodikām, ko apstiprinājis Senāts, vai ar tam piešķirtajām pilnvarām noteicis finanšu prorektors. Metodiku principi motivē struktūrvienību vadītājus būt proaktīviem, plānot struktūrvienības attīstību un pieteikties finansējumam. Detalizētāk šīs metodikas aprakstītas pašnovērtējuma ziņojuma 3.1. sadaļā.</p>
---	--

6.	<p>Augstskolas vai koledžas, īstenojot kvalitātes nodrošināšanas sistēmas, garantē studiju virziena nepārtrauktu pilnveidi, attīstību un darbības efektivitāti</p>	<p>Atbilst</p> <p>Fakultātes un studiju virziena līmenī iekšējo kvalitāti nodrošina fakultātes dome, studiju virziena komisija un studiju virziena direktors, studiju programmu direktori, studiju programmas īstenojošo institūtu un katedru administrācija.</p> <p>Studiju programmas ietvaros iekšējo kvalitāti nodrošina studiju programmas direktors un studiju programmu īstenojošais mācību personāls. Iekšējās kvalitātes kontroli studiju programmas līmenī veic attiecīgā institūta vai katedras administrācija.</p> <p>Lai notiktu nepārtraukta studiju programmu attīstība, RTU studiju virzienu komisijas pārrauga akadēmiskās aktivitātes attiecīgajā studiju virzienā un atbild par studiju virziena studiju programmu saturu un kvalitāti, tajā skaitā studiju virziena akreditāciju. Obligāta prasība ir darba devēju pārstāvju iekļaušana studiju virziena komisijas sastāvā. Studiju virzienu komisija darbojas saskaņā ar "Studiju virziena komisijas nolikums" (apstiprināts RTU Senātā 2012. gada 3. decembrī, protokols Nr. 594).</p> <p>Studiju virziena komisijas pamatuzdevumi ir: (1) analizēt situāciju darba tirgū un dot ierosinājumus jaunu studiju programmu veidošanai, kā arī aktualitāti zaudējušu studiju programmu slēgšanai; (2) veikt studiju programmu satura un kvalitātes ekspertīzi, izvērtēt to atbilstību definētajiem mērķiem, atbilstību pārstāvētās zinātnes nozares un darba tirgus prasībām; (3) organizēt un uzraudzīt studiju virziena akreditāciju un studiju programmu licencēšanu; (4) analizēt ārējo ekspertu sniegtos vērtējumus un ieteikumus un organizēt norādīto trūkumu novēršanu; (5) veikt studiju virziena pašnovērtējuma ziņojuma, kā arī ikgadējo pārskatu par studiju virziena pilnveides pasākumiem, analīzi; (6) izvērtēt ierosinātās izmaiņas studiju programmās ar mērķi paaugstināt visu studiju virzienā iekļauto studiju programmu kvalitāti universitātes stratēģisko mērķu sasniegšanai; (7) analizēt studentu, absolventu un darba devēju aptauju rezultātus un organizēt atklāto trūkumu novēršanu, kā arī organizēt papildu aptaujas.</p>
----	--	---

II - Studiju virziena raksturojums (1. Studiju virziena pārvaldība)

1.1. Studiju virziena un tajā iekļauto studiju programmu izveides ekonomiskais un/ vai

sociālais pamatojums, studiju programmu savstarpējās sasaistes novērtējums, kā arī analīze par studiju programmu nozīmi (unikalitāti) salīdzinājumā ar citām līdzīgām studiju programmām Latvijā un ārvalstīs.

Studiju virziens “Ražošana un pārstrāde” tiek īstenots RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes (MLKF) Dizaina tehnoloģiju institūta (DTI) divās katedrās – Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedrā un Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedrā.

Studiju virzienā tiek īstenotas studiju programmas trijos Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmeņos – bakalaura, maģistra un doktora līmenī.

Studiju virziena profesionālās studiju programmās nozaru kompetences apgūst gan topošie tekstila un apģērbu nozares ražošanas inženieri (6.LKI), gan tekstila, apģērbu un koksnes produktu un interjera dizaina un tehnoloģiju speciālisti – produktu dizaineri (6.LKI). Papildinot un attīstot savas spējas profesionālā maģistra studijās (7.LKI), viņi kļūst par nākamajiem minēto nozaru uzņēmumu, to nodaļu vadītājiem, dibina savus uzņēmumus, bet turpinot studijas doktora līmenī (8.LKI), iegūst zinātnes doktora grādu materiālzinātnē.

Attīstoties jaunām tehnoloģijām un materiāliem, abās nozarēs tiek gaidīti jauni speciālisti, kuri spēj veikt profesionālu, māksliniecisku, inovatīvu un pētniecisku darbību plašā diapazonā, kas aptver gan apģērbu, gan tekstila un kokmateriālu produktu sākotnējās ieceres izstrādi, tehnisko projektēšanu, ražošanu, jaunu tehnoloģiju un materiālu aprobēšanu. Tāpat spēj formulēt un analītiski aprakstīt informāciju, problēmas un risinājumus savā zinātnes nozarē vai profesijā, spēj izskaidrot, argumentēti diskutēt un parādīt zinātnisku pieeju problēmu risināšanā, uzņemties atbildību un iniciatīvu, veicot darbu individuāli, komandā vai vadot citu cilvēku darbu.

Saskaņā ar Latvijas Ekonomikas ministrijā izstrādātajām un aktualizētajām vidēja termiņa darba tirgus prognozēm (1.1.att.) laika periodam līdz 2027. gadam un ilgtermiņa darba tirgus prognozes līdz 2040. gadam kopumā, līdz 2040. gadam darba vietu skaits augstākās kvalifikācijas profesijās varētu palielināties par aptuveni 80 tūkstošiem un veidot vairāk nekā pusi (52% jeb 461 tūkstošus) no kopējā darba vietu skaita tautsaimniecībā [[Informatīvais ziņojums Par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm](#)].

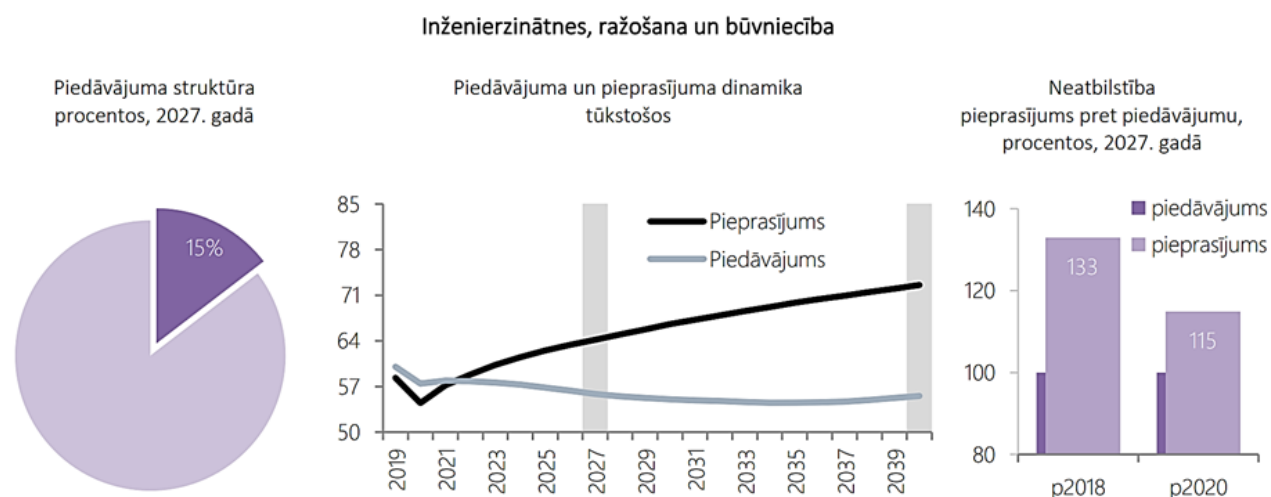
Salīdzinājumam 2019. gada EM ziņojumā konstatēts, ka tikai 71% darbinieku augstākās kvalifikācijas profesijās bija ar augstāko izglītību [[Darba tirgus ziņojums](#)].

Saskaņā ar Ekonomikas ministrijas darba tirgus prognozēm līdz 2020. gadam un 2030. gadam pieprasījums gan pēc vidēji, gan augsti kvalificētiem darbiniekiem augs. Vislielākais pieprasījuma pieaugums tiek prognozēts ar zinātni un inženierzinātni saistītajiem speciālistiem un vecākajiem speciālistiem.

Studiju virziena studiju programmu absolventu darba vietām konstatēts samērā plašs profesiju spektrs saistīts ar jaunu produktu izstrādi vairākās tautsaimniecības nozarēs: Apstrādes rūpniecības lielākajā – Kokrūpniecības nozarē, Mākslas nozares dizaina un radošo industriju sektorā, Tekstilizstrādājumu, apģērbu, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozarē augstas kvalifikācijas profesiju pamatgrupas “Vecākie speciālisti” apakšgrupā: “Ražošanas un specializēto pakalpojumu jomas vadītāji” un “Zinātnes un inženierzinātņu jomas vecākie speciālisti”, kā arī profesionālās pedagoģijas jomā. Nosauktās tautsaimniecības nozares un jomas Latvijā ir tradicionālas, kurās darbinieku aprīte ir nepārtraukta.

Spēja radoši attīstīt un nemitīgi pilnveidot produktus, pakalpojumus un procesus, starpdisciplināra izglītība līdztekus ar vispārējām kompetencēm palīdz absolventiem ātri adaptēties izmaiņām darba

tirgum atbilstošajās tautsaimniecības jomās, kā arī veidot un vadīt savus uzņēmumus Latvijas ekonomikas pārstrukturizācijas procesa ietvaros.



1.1.att. [EMZino_03062020](#); Informatīvais ziņojums par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm

Būtiskākās profesionālās zināšanas, prasmes un kompetences, ko tekstila nozares, kokarūpniecības un dizaina jomas nozaru darba devēji sagaida no profesionālo augstāko izglītību ieguvušiem speciālistiem: spēja sekot līdzi un analizēt pasaules tendences nozarē, jaunu tirgu apzināšana, jaunu klientu piesaiste un jaunu produktu izstrāde un ieviešana, izstrādāt priekšlikumus uzņēmuma attīstībai, modelēšana, konstruēšana un veikt dizaina izmaiņas. Bez bakalaura līmeņa spējām arvien lielāks kļūst pieprasījums pēc maģistra līmeņa kompetences, kuras paver jaunajiem profesionāļiem prasmīgi veidot un ilgtspējīgi un sociāli atbildīgi vadīt jaunus uzņēmumus nosauktajās nozarēs. Produkta dizaineri veiksmīgi strādā arī interjera projektēšanas, mājas lapu veidošanas un citās līdzīgās mūsdienīgās un pieprasītās specializācijās, daudzi dibina savus uzņēmumus.

Uzņēmēju interese par RTU studentiem un absolventiem šobrīd ir ļoti liela, jo ražotnēs notiek vadošo speciālistu paaudžu maiņa. Pensijā dodas padomju laika speciālisti, kurus steidzami nepieciešams aizstāt ar jauniem cilvēkiem. Vairākas reizes gadā uzņēmumu vadītāji vēršas pie DTI ar lūgumu ieteikt darbiniekus ar inženiera zināšanām vai studentus - praktikantus: apgērbu konstruktorus, kvalitātes inženierus, ražošanas tehnologus u.c. Uzņēmēji apmeklē arī studentu modes skati un bakalaura darbu aizstāvēšanas sēdes, lai iepazītos ar potenciālo darbinieku spējām un rosinātu viņus uzsākt darba gaitas savā ražotnē.

DTI sagatavoto apgērbu konstruktoru un tehnologu pieprasījums Latvijas uzņēmumos ir nemainīgi stabils jau pēdējos trīs gadus. Neskatoties uz pamatoti prognozēto darba vietu samazinājumu Eiropā tekstila nozarē kopumā (no 2013. gada līdz 2025. gadam kritums par 13%), Latvijā pretēji ir jūtama nodarbinātības stabilitāte un pieprasījuma pieaugums līdz pat 8%. To prognozēja arī ES Skills Panorama (2014) analītiskais apskats, ko sagatavojuši [Eiropas Komisijai ICF GHK un Cedefop](#).

Maģistratūrā studējošo lielākā daļa strādā, turklāt vairums ar specialitāti saistītu darbu. Arī bakalaura pēdējā kursā ir vairāki specialitātē strādājoši studenti. Kā apstiprina uzņēmumu prakses vadītāji, tad uzņēmumi ir ieinteresēti sadarboties ar mūsu studentiem, jo studentu zināšanas un izpratne par produktu tapšanu (konstrukcija, tehnoloģija, dizains) ir atbilstošas uzņēmumu prasībām ar izaugsmes iespējām.

Studiju virzienā “Ražošana un pārstrāde” šobrīd tiek aktīvi īstenotas četras studiju programmas (1.1. tabula). Tās ir:

- divas profesionālās bakalaura studiju programmas: **“Apgērbu un tekstila tehnoloģija”** un

“Materiālu tehnoloģija un dizains”;

- viena profesionālā maģistra studiju programma: “**Dizaina inženierija**” - veidota uz studiju programmu “Apģērbu un tekstila tehnoloģija un “Materiālu dizains un tehnoloģija” bāzes, kurās uzņemšana no 2020./2021.stud.g. vairs nenotiek. Studijas pabeidz atsevišķi studenti;
- viena doktora studiju programma “**Apģērbu un tekstila tehnoloģija**”. Saskaņā ar RTU Senāta lēmumu 2021. gada 26. aprīļa sēdē (protokols Nr.649.), studiju programmas nosaukums tiek mainīts uz “**Šķiedru materiālu zinātne**”.

1.1.tabula

Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” studiju programmas

Doktora studijas (8.LKI)	Šķiedru materiālu zinātne (līdz 2021. gadam Apģērbu un tekstila tehnoloģija)	
Profesionālās maģistra studijas (7.LKI)	Dizaina inženierija (no 2020./21.stud.g.)	
	<i>Apģērbu un tekstila tehnoloģija - uzņemšana vairs nenotiek no 2020./21.stud.g.</i>	<i>Materiālu dizains un tehnoloģija - uzņemšana vairs nenotiek no 2020./21.stud.g.</i>
Profesionālās bakalaura studijas (6.LKI)	Apģērbu un tekstila tehnoloģija	Materiālu tehnoloģija un dizains

Studiju programmu saturs īstenošanā bez DTI mācībspēkiem vēl ir iesaistīti augsti kvalificēti mācībspēki no citiem sešu RTU fakultāšu institūtiem un katedrām:

MLKĻ Polimērmateriālu institūta Polimēru materiālu tehnoloģijas katedra; **Arhitektūras fakultātes (AF)** Arhitektūras un pilsēt būvniecības katedra, Tēlotājas mākslas katedra, Arhitektūras un projektēšanas katedra; **Datorzinātnes un Informācijas Tehnoloģijas fakultātes (DITF)** Lietišķās matemātikas institūta Inženiermatemātikas katedra; **E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultātes (ETHZF)** Lietišķās valodniecības institūts, Humanitārā institūta Socioloģijas un pedagoģijas katedra, Inženierpedagoģijas un psiholoģijas katedra, Inženierzinātņu vēstures pētniecības centrs (IVPC); **Inženierekonomikas un vadības fakultātes (IEVF)** Uzņēmējdarbības inženierijas un vadības institūts; Inovāciju un uzņēmējdarbības vadības katedra, Darba un civilās aizsardzības institūts; **Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātes** Mehānikas un mašīnbūves institūts (MMI), Teorētiskās mehānikas un materiālu pretestības katedra (Šķiedru materiālu mehāniskās tehnoloģijas katedra).

Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” abas profesionālās bakalaura studiju programmas kopā tekstiliju un apģērbu produktu izstrādes un ražošanas jomā **sagatavo visus tekstila nozarei nepieciešamos vadošos speciālistus - dizainerus, konstruktorus un tehnologus, kas ir Latvijā unikāla situācija**, jo neviena cita augstskola valstī neīsteno 6. un 7.LKI līmeņa tekstila un apģērbu ražošanas nozares speciālistu sagatavošanu. Studiju virziena studiju programmu pilnveidošana notiek saskaņā ar [Jauno aprites ekonomikas rīcības plānu “Par tīrāku un konkurētspējīgāku Eiropu”](#) (Brisele, 11.03.2020).

Profesionālās bakalaura studiju programmas “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” mērķi ir - sagatavot tekstila un apģērbu ražošanas nozarei augsti kvalificētus 6.LKI līmeņa inženierus - speciālistus tekstila tehnoloģijās, apģērbu tehnoloģijās un apģērbu konstruēšanā, kas pārvalda nozares moderno tehnoloģiju pamatus un specializētās projektēšanas metodes, nodrošinot studējošajiem inženiertehnisku sagatavotību un materiālzinātnes pamatus tekstila un apģērbu

tehnoloģiju apakšnozarē, kā arī veidojot pamatu turpmākām studijām augstāka līmeņa zināšanu un kompetences iegūšanai. **Apģērbu un tekstila tehnoloģijas profesionālā bakalaura studijās** inženieri specializējas **Tekstila ražošanas tehnoloģijā** vai **Apģērbu konstruēšanā**, vai **Apģērbu ražošanas tehnoloģijā**. DTI īstenotā studiju programma vienīgā valstī sagatavo bakalaura līmeņa inženiertehnisko personālu tekstila un apģērbu ražošanas uzņēmumiem.

Līdzīgas studiju programmas ir Lietuvā - Kauņas Tehnoloģiju universitātes (KTU) bakalaura studiju programma "Modes inženierija" ([Fashion Engineering](#)) un Igaunijā - Tallinas Lietišķo zinātņu universitātes (TTK) bakalaura studiju programmu "Modes inženierija 2020" ([Fashion Engineering 2020](#)), bet šajās studiju programmās netiek sniegta iespēja bakalaura līmenī padziļināti izglīties tekstila tehnoloģijā. Kauņā šī iespēja ir maģistra līmeņa studentiem. Igaunijas augstskolas studiju programmā turpretī ir specializācija izejmateriālu pārvaldībā. Izskatītas arī citu Eiropas valstu augstskolu studiju programmas un jāsecina, ka to saturs un studiju kursu struktūra būtiski neatšķiras no studiju programmas RWCVO "Apģērbu un tekstila tehnoloģija".

Profesionālās bakalaura studiju programmas "Materiālu tehnoloģija un dizains" mērķi ir nodrošināt starptautiskiem standartiem atbilstošu konkurētspējīgu otrā līmeņa profesionālo augstāko izglītību un sagatavot studējošos praktiskam darbam tehnoloģiju un dizaina jomā, specializējoties jaunu materiālu, daudzfunkcionālu, estētiski un ergonomiski augstvērtīgu apģērbu, koka, un tekstila patēriņa produktu un to kolekciju, kā arī interjeru koncepciju izstrādē un projektēšanā, attīstīt zinātniski pētnieciskā darba iemaņas un veicināt to izmantošanu; sniegt studentiem vispusīgas zināšanas nodrošinot plašu starpdisciplināru izglītību, veidot speciālista prasmes un attīstīt kompetences atbilstoši profesijas "produkta dizainers" un darba tirgus formulētajām prasībām, lai absolvents varētu sekmīgi strādāt kā projektēšanas grupas loceklis, vadītājs, uzņēmuma vadītājs vai neatkarīgs dizaineris, kā arī sagatavot tālākām studijām maģistratūrā maģistra grāda iegūšanai; attīstīt radošās potences, rosināt studējošo interesi par zinātnē, tehnoloģijās un sabiedrībā notiekošiem procesiem, stimulēt studentu attīstību par pozitīvu, mūsdienīgu, atbildīgu un rīcībspējīgu personību, kas prot patstāvīgi darboties un patstāvīgi pieņemt lēmumus.

Studiju programma "Materiālu tehnoloģija un dizains" akreditēta 2006. gadā un 2013. gadā. Lai gan studiju programma tiek īstenota vairāk nekā 20 gadu, tā nav zaudējusi savu aktualitāti un nozīmi, jo tiek nepārtraukti attīstīta un pilnveidota. Studiju programma profesionālā bakalaura grāda iegūšanai materiālu tehnoloģijā un dizainā un profesionālās kvalifikācijas "Produkta dizainers" iegūšanai ir multidisciplināra "lietussarga" tipa studiju programma ar šādām specializācijām: Apģērbu dizains un tehnoloģija; Koksnes produktu un interjera dizains un tehnoloģija; Tekstiliju dizains un tehnoloģija.

Studiju programma "Materiālu tehnoloģija un dizains" ir vienīgā universitātē, kas ir virzīta uz koka un tekstila patēriņa un vides produktu un pakalpojumu attīstīšanu un tehnoloģiju izstrādi to īstenošanai. Tajā iekļautie studiju kursi, projekti un prakses nodrošina daudzpusīgu izglītību un prasmes, kuru apgūšana absolventiem ļauj sekmīgi strādāt gan kā dizainerim projektēšanas organizācijās, izglītības un publiskajā sektorā, projektēšanas grupu vadītājiem, konsultantiem atbilstošās jomas tirdzniecības uzņēmumos, gan valsts un pašvaldību struktūrās, kā arī veidot savus ražošanas/pakalpojumu uzņēmumus, būt pašnodarbinātiem dizaineriem.

Salīdzinājumā ar ES universitātēs piedāvātajām dizainorientētām bakalaura studiju programmām studiju programmā "Materiālu tehnoloģija un dizains" ir vairākas specializācijas, kā arī studiju aptvēruma ir plašāks - studijas aptver visu produkta izgatavošanas, t.sk. pakalpojuma sagatavošanas ciklu sākot no produkta idejas, pieprasījuma un tirgus izpēti līdz tā izgatavošanai, reklāmas un pārdošanas stratēģijas izvēlei. Turklāt, iegūtā bāzes izglītība ļauj viegli iekļauties pat attālināti radniecīgās darbības un/vai tālākizglītības jomās, veikt pētniecisko darbu.

DTI, atbilstoši Latvijas MK noteikumiem Nr.27 (2018. gada 9. janvārī) darbības programmai "Izaugsme un nodarbinātība" 8.2.1. specifiskā atbalsta mērķa "Samazināt studiju programmu fragmentāciju un stiprināt resursu koplietošanu", ir iesaistījies RTU studiju programmu konsolidācijas plānā. Tā ietvaros 2019. gadā ir izstrādāta un 2020. gadā licencēta jauna moderna profesionālā maģistra studiju programma "Dizaina inženierija", kas veidota uz divu profesionālo maģistra studiju programmu "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" (Latvijas izglītības klasifikācijas kods: 47542), un "Materiālu dizains un tehnoloģija" (Latvijas izglītības klasifikācijas kods: 47548) bāzes, dažādojot un būtiski pilnveidojot gan teorētiskos, gan praktiskos studiju kursus atbilstoši nozaru attīstības prasībām.

Profesionālās maģistra studiju programmas "Dizaina inženierija" mērķis ir - sniegt un attīstīt studējošajiem profesionālās, radošās un pētniecības kompetences:

- tekstila un apģērbu projektēšanas un ražošanas jomā, sagatavojot speciālistus, kuri nodrošina uzņēmuma pasūtījumu, to izpildes procesu un strādājošo vadību, efektīvu jaunu tehnoloģiju, metodoloģiju un sistēmu izveidi, īstenošanu un vadīšanu, kā arī profesionālās ētikas un sociāli atbildīgas saimniekošanas pilnveidošanu un izpratnes paplašināšanu, vai
- dizaina jomā, sagatavojot speciālistus darbam iekštelu un ārtelpas izstrādājumu izstrādes jomā atbilstoši to dizaina lietojamības ergonomiskajam un tehnoloģiskajam risinājumam, pielietojot atbilstošus izejmateriālus (koks, metāls, tekstils u.c.), to apstrādes tehnoloģiju un realizēšanas sistēmu pārzināšanu un lietošanas prasmes.

Jaunajā profesionālā maģistra studiju programmā "Dizaina inženierija" 2020./2021.stud.g. ir uzsākta speciālistu sagatavošana, kuru tie absolvēs kā maģistri dizaina inženierijā divās specializācijās - Apģērbu un tekstila ražošanas tehnoloģijās vai Dizainā. Līdztekus studiju programmas īstenošanai latviešu valodā, studiju programmu plānots īstenot arī angļu valodā. Līdzīgas studiju programmas šobrīd valstī nav. Līdzīgas maģistra studiju programmas īsteno atsevišķas Eiropas augstskolas - *TU/e Eindhovenas Tehnoloģiju universitāte (Eindhoven University of Technology (TU/e), Industrial Design)*, *Līdsas Universitātes Dizaina skola Lielbritānijā (Leeds University, School of Design, Design MA)*, *Tallinas Tehnoloģiju universitāte (Tallinn University of Technology, Technology of Wood, Plastics and Textiles)*.

Studiju virziena ietvaros divos pēdējos gados ir pilnveidota un atjaunota doktora studiju programma, kurā iepriekš bakalaura un maģistra līmenī studējušie iegūtās kompetences turpina attīstīt kā pētnieki šķiedru materiālu zinātnē, aptverot tekstila šķiedru materiālu un apģērbu pētniecību, kā arī kokšķiedru un citu lignīnu saturošu šķiedru materiālu un to produktu pētniecību.

Doktora studiju programmas "Šķiedru materiālu zinātne" (līdz 2021. gadam "Apģērbu un tekstila tehnoloģija") **mērķis** ir veicināt tekstila un apģērbu tehnoloģijas, koksnes materiālu un tehnoloģijas materiālzinātnes apakšnozaru un saistīto ekonomikas nozaru attīstību reģionā, sagatavojot starptautiska līmeņa augstākās kvalifikācijas speciālistus patstāvīgam zinātniskajam darbam inovatīvo un tradicionālo šķiedru materiālu un to produktu pētniecībā, projektēšanā, attīstīšanā un atbilstošo tehnoloģiju ieviešanā, kā arī akadēmiskajam darbam augstskolās docētāju sastāva regulārai atjaunināšanai, tā nodrošinot zinātnieku paaudžu maiņu materiālzinātņu nozarē kopumā.

Satura ziņā tuva doktora studiju programma, bet šaurākā tematikā tiek īstenota Latvijas Lauksaimniecības universitātē, *Koksnes materiāli un tehnoloģija*, aptverot koksnes šķiedrmateriālus un to tehnoloģijas. Līdzīgas studiju programmas Baltijā - Tallinas Tehnoloģiju universitātē *Chemical and materials technology* un Kauņas Tehnoloģiju universitātē *Materials Engineering* ir orientētas šķiedrmateriālu un polimērmateriālu ķīmijas tehnoloģiju virzienā vai šauri tekstilmateriālu struktūras modelēšanas virzienā. Kornelas universitātē tiek īstenota doktora līmeņa studiju programma Fibre Science (*Cornell University Fiber Science Ph.D.*). Studiju programmā attīstītā

pētniecības virziena mērķis ir šķiedru materiālu izpēti un to izmantošana kā apģērbā, tā inženierbūvēs (piemēram, kompozītmateriāli), biomedicīnas materiālos un mājas mēbelēs.

Atšķirībā no Baltijas valstīm, Centrāleiropas, arī Rietumeiropas universitātēs studijas šķiedrmateriālu un produktu (apģērbu) virziena doktorantūrā tiek īstenotas plašākā pētniecības objektu dažādībā, pateicoties liелam mācībspēku un studējošo skaitam. Līdzīgas studiju programmas: Ljubļanas universitātē (Slovēnija) studiju programma [Textile Engineering, Graphic Communication and Textile Design](#), Zagrebas universitātes (Horvātija) studiju programma [Textile Science and Technology](#), Borosas Universitātes (Zviedrija) studiju programma [Textile Material Technology](#).

1.2. Studiju virziena mērķi un to atbilstība augstskolas/ koledžas darbības jomai, stratēģiskās attīstības virzieniem, sabiedrības un tautsaimniecības attīstības vajadzībām un attīstības tendencēm.

Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” mērķis ir nodrošināt studējošajiem konkurētspējīgu, zinātniskajā pētniecībā balstītu, daudzpakāpju izglītību,

- nodrošinot kvalitatīvu studiju virzienā iekļauto studiju programmu īstenošanu, nepārtrauktu attīstību un studiju pēctecību;
- sekojot pārstāvēto tautsaimniecības nozaru un jomu attīstībai valstī un reģionā, iesaistoši sadarbojoties ar nozaru uzņēmumiem;
- integrējot visu studiju programmu saturā pētniecību un jaunākos zinātnes atklājumus nozaru jomās.

Studiju virzienā iekļauto studiju programmu mērķi ir pakārtoti studiju virziena mērķim, kopumā veidojot vienotu sistēmu, vienlaikus atspoguļojot katras studiju programmas specifiku.

Kā studiju virziena uzdevumi jānosauc:

- sagatavot valsts attīstībai nepieciešamos augsti kvalificētus tekstila un apģērbu, koksnes izstrādājumu ražošanas speciālistus un produktu dizainerus, kā arī nozaru uzņēmumu vadītājus, kas pārvalda modernās tehnoloģijas un specializētās projektēšanas metodes, veicinot izglītojamo pilnveidošanos par atbildīgu un radošu personību;
- sagatavot jaunus materiālzinātniekus Tekstila un apģērbu tehnoloģijas un Koksnes materiālu un tehnoloģijas apakšnozaru attīstībai un akadēmiskā personāla atjaunošanai valstī;
- radīt studējošajos motivāciju tālākizglītībai un mūžizglītībai.

Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” mērķis izriet no [RTU stratēģiskajiem mērķiem](#)

kas ir *izcila zinātne* - zinātniskās darbības starptautiskās konkurētspējas veicināšana un kvalitātes paaugstināšana. *Kvalitatīvas studijas* - orientācija uz studijām labi sagatavotu studentu piesaisti, diferencētu izglītības piedāvājumu, elastīgāku pieeju studiju kursu izvēlē un jaunu perspektīvu virzienu - mūžizglītības un digitalizācijas - attīstību. *Ilgtermiņa valorizācija* - proaktīva, skaidra un iesaistoša sadarbība ar industriju. *Institucionālā ekselence* - ilgtermiņa un mūsdienīga pārvaldība. Efektīva, skaidra un stratēģiskajos mērķos balstīta finanšu sistēma. Sakārtota studiju un zinātnes vide. Līdz ar to studiju virziena mērķi iekļaujas vienotā universitātes attīstības stratēģijā un atbilst kopējām sabiedrības un tautsaimniecības attīstības tendencēm.

1.3. Studiju virziena SVID analīze attiecībā uz izvirzītajiem mērķiem, ietverot skaidrojumus, kā augstskola/ koledža plāno novērst/ uzlabot vājās puses, izvairīties no draudiem, izmantot iespējas u.c. Vērtējums par studiju virziena attīstības plānu nākamajiem sešiem gadiem un attīstības plāna izstrādes procesu. Ja attīstības plāns nav izstrādāts vai mērķi/ uzdevumi noteikti īsākam laika periodam, sniegt informāciju par studiju virziena attīstības plāna izstrādi nākamajam periodam.

Studiju virziena kvalitātes nodrošināšanai katru gadu tiek gatavots studiju virziena pilnveides ziņojums, ko izvērtē Studiju prorektora norīkots eksperts. Ziņojums tiek apstiprināts RTU Senātā. Pilnveides ziņojuma neatņemama daļa ir SVID analīze, kas ļauj koncentrēti parādīt sasniegto un akcentēt problēmas. Tas ir būtisks rīks virziena mērķu sasniegšanai. Zemāk tekstā dota studiju virziena SVID analīze.

Stiprās puses

- Demokrātiskas attiecības starp administrāciju, akadēmisko personālu un studentiem.
- Attīstīta infrastruktūra, modernas, aprīkotas auditorijas un vienots komunikāciju un studiju portāls ORTUS, infrastruktūras pieejamība 24 stundas diennaktī.
- Kvalificēti mācībspēki;
- Attīstītas un aprīkotas specializētās laboratorijas.
- Sadarbība ar ārvalstu augstskolām, kā arī iespējas studēt ārvalstu augstskolās mobilitātes ietvaros.
- Sadarbība ar ārvalstu zinātniskiem institūtiem.
- Studiju programmu īstenošanas iespējas angļu valodā, piesaistot ārvalstu studentus.
- Iespēja piedalīties starptautiskajās un valsts mēroga izstādēs, konkursos, modes skatēs un zinātniskajās konferencēs.
- Studentu interese par specializācijām, pieprasījums un konkurētspēja plašā darba tirgū.
- Labs prestižs, absolventi strādā profesijai atbilstošās darba vietās.
- Iespējas studentiem turpināt studijas nākamajā pakāpē.
- Laba sadarbība ar nozares uzņēmumiem, profesionālām organizācijām.

Vājās puses

- Laboratoriju tehnoloģisko iekārtu un specializēto CAD/CAM programmu nodrošinājuma atjaunošana notiek palēnināti.
- Neefektīva stipendiju politika.
- Nepietiekams individuālās stipendijas apjoms, lai studējošie pilnvērtīgi varētu izmantot mobilitātes programmu iespējas.
- Studentu līdztekus mācībām spiesti strādāt.
- Studentu motivācijas pazemināšanās.
- Nav iespēju nodrošināt atbilstošu atalgojumu mācībspēkiem.
- Nepietiekošas finansiālas iespējas personāla papildināšanai, lai uzturētu un paplašinātu specializācijas.
- Nepietiekams finansējums, lai piesaistītu vairāk ārvalstu mācībspēku.

Iespējas

- Palielināt studentu skaitu, pamatojoties uz labāku demogrāfisko situāciju pēc 2000. gada dzimušo vidū.

- Paplašināt ārzemju sadarbību, veidojot kontaktus gan ar universitātēm, gan arī ar uzņēmumiem.
- Iesaistīt mācību procesā - īpaši projektu un prakses vietu nodrošināšanā un rezultātu vērtēšanā - vadošo darba devēju speciālistus.
- Dažādot mācību metodes un papildināt metodiskos materiālus.
- Veikt studiju programmas izmaiņas atbilstoši zinātnes un tehnikas sasniegumiem un LR likumdošanas izmaiņām.
- Vairāk izmantot studentu apmaiņas programmas.
- Piesaistīt vieslekcijās un semināros veiksmīgus dizainerus un uzņēmējus.
- Pēcdiploma kursu organizēšana ražošanas speciālistiem.
- Jaunā doktorantūras modeļa Latvijā ieviešanas rezultātā doktorantu plašāka iesaistīšana ne vien pētnieciskajā darbā, bet arī studiju procesā.

Draudi

- Nestabila, mainīga situācija izglītības sistēmā.
- Nestabila finansiālā situācija.
- Nepietiekams valsts finansējums augstskolām.
- Liela vadošo mācībspēku noslodze.
- Iespējamo reflektantu skaita samazinājums sakarā ar demogrāfiskās situācijas izmaiņām Latvijā, kā arī pandēmijas izraisīto seku rezultātā.
- Jauniešu aizplūšana uz ārvalstīm.
- Straujas likumdošanas maiņas.
- Doktorantu neieinteresētība akadēmiskajā darbā un aizplūšana uz privāto sektoru.
- Ilgstoši nepietiekamais budžeta finansējums var izraisīt studiju procesa kvalitātes kritumu.
- Pandēmijas izraisītā saistīto nozaru ražošanas uzņēmumu pārstrukturizācija.

Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” mērķi ir saskaņoti ar DTI stratēģiju, kura izriet no vienotās RTU stratēģijas. Ņemot vērā nozares nozīmību valsts ekonomikā un ražošanas daudzveidību, kā arī straujo tekstila, koksnes u.c. materiālu un tehnoloģiju attīstību, materiālzinātnes jomas studiju programmas nepārtraukti jāpilnveido un jāuzlabo. Studiju virziena attīstības plāns ir cieši saistīts ar jauno materiālu veidu, to pārstrādes tehnoloģiju un modes un dizaina tendenču attīstību Latvijā, Eiropas Savienībā un pasaulē.

Studiju virziena iespējas tiek un tiks izmantotas, popularizējot studiju virzienu un tā programmas saskaņā RTU Stratēģiju augstskolas vienotās struktūras ietvaros gan caur RTU Starptautiskās sadarbības un ārzemju studentu departamentu, RTU Tālākizglītības nodaļu, gan DTI atsevišķi, uzturot ciešus kontaktus ar darba devējiem, nozaru asociācijām un profesionālajām mācību iestādēm.

Neskatoties uz to, ka studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” programmās šobrīd ir maz ārvalstu studējošo, tās tiek subsidētas no citu RTU programmu ieņēmumiem, kurās ir ievērojams ārzemju studējošo skaits.

Tāpat atbilstoši RTU nolikumam ar Studiju departamenta atbalstu tiek un tiks atjaunots virzienā iekļauto studiju programmu saturs un dažādotas mācību metodes, papildināti metodiskie materiāli, izmantojot RTU izveidoto centralizēto pieeju IT tiešsaistes rīkiem un to lietpratīgas lietošanas atbalstu, mācībspēkiem apgūstot un papildinot nepieciešamās speciālās kompetences RTU Ekselences centra semināros unursos. Tiek un tiks izmantotas RTU SAM 8.2.2 projekta sniegtās iespējas, piesaistot jaunus mācībspēkus un reizē zinātniekus.

Aprakstītais ļaus stiprināt studiju virziena vājās puses, izvairoties no riskiem, ko balsta RTU izstrādātā Risku vadības politika.

RTU vērtē riskus šādās jomās – pamatfunkcijās (zinātnes, studiju un valorizācijas procesi) un atbalsta jeb institucionālās ekselences funkcijās (digitalizācijas, ilgtspējīgas attīstības, efektīvas finanšu un administratīvās darbības, internacionalizācijas, komunikācijas un sadarbības, cilvēkresursu attīstības jomās). Risku identificēšana un vadība RTU notiek saskaņā ar RTU Risku vadības politiku un tajā noteiktajām risku kategorijām: • stratēģiskie riski; • operacionālie riski; • finanšu riski; • juridiskie/atbilstības riski; • krāpšanas un korupcijas riski; • projektu riski. Par risku vadību RTU ir atbildīgs RTU attīstības prorektors, bet risku vadības procesu koordinē un uzrauga RTU Risku vadības darba grupa (izveidota ar RTU rektora rīkojumu) saskaņā ar universitātē apstiprināto risku vadības metodoloģiju.

DTI, kurā tiek īstenotas studiju virziena studiju programmas, galvenais stratēģiskais mērķis ir, balstoties uz publiskās, privātās un akadēmiskās vides sadarbību, sagatavot starptautiski atzītus, tautsaimniecībai nepieciešamus, kvalificētus un konkurētspējīgus jaunos speciālistus, veicināt pētniecības attīstību esošajos un jaunos zinātnes virzienos, īpaši veicināt praktiskus tekstila un apģērba, kokmateriālu apstrādes un dizaina jomu nozarēm svarīgu problēmu risinājumus sadarbībā ar uzņēmējiem. DTI galvenie uzdevumi ir attīstīt un pilnveidot studiju procesu, nodrošināt studiju procesam atbilstošu akadēmisko personālu, attīstīt un pilnveidot DTI zinātnisko darbu un aktīvi strādāt pie valorizācijas un komercializācijas procesu īstenošanas.

Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” mērķi ir saskaņoti ar DTI stratēģiju. Ņemot vērā nozares nozīmību valsts ekonomikā un ražošanas daudzveidību, kā arī straujo materiālu un tehnoloģiju attīstību, šīs jomas studiju programmas nepārtraukti jāpilnveido un jāuzlabo. Studiju virziena attīstības plāns ir cieši saistīts ar jauno materiālu veidu, to pārstrādes tehnoloģiju un modes un dizaina tendenču attīstību Latvijā, Eiropas Savienībā un pasaulē.

Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” attīstības plāns (3.pielikums)

- Nepārtraukti, pilnveidot studiju virziena studiju programmas un studiju kursu mācību metodiku.
- Veidot stimulējošu studiju vidi, piedāvājot studējošajiem modernus mācību materiālus un attīstot e-studiju līdzekļus.
- Attīstīt akadēmisko kapacitāti, iesaistot studiju darbā jaunos zinātniekus, doktorantus, viesmācībspēkus un nozares speciālistus.
- Nodrošināt akadēmiskā personāla kvalifikācijas un pedagoģiskās kompetences celšanas iespējas Latvijā un ārvalstīs katru gadu.
- Attīstīt zinātniski pētniecisko kapacitāti, veicinot zinātnisko darbību, paaugstinot pētniecības personāla potenciālu, stiprinot doktorantūru un plaši iesaistot studentus zinātniskajā un pētnieciskajā darbā.
- Turpināt darbu nacionālos un starptautiskos pētniecības projektos, kā arī strādāt pie projektu pieteikumiem.
- Veicināt starptautisko sadarbību, aicinot studējošos un mācībspēkus aktīvāk izmantot ERASMUS+ mobilitātes programmas piedāvātās iespējas.
- Nodrošināt aktīvāku sadarbību ar ārzemju augstskolām.
- Nodrošināt studiju programmu starptautisko pieejamību un atpazīstamību, attīstot studiju programmu īstenošanu angļu valodā un piesaistot ārzemju studentus.
- Turpināt iesaistīt studiju procesa nodrošināšanā saistīto nozaru profesionāļus gan vieslektoru statusā, gan studiju noslēguma pārbaudījumu komisijās, tādējādi teoriju saistot ar nozaru aktualitātēm un parādot studentiem iegūto zināšanu praktisko pielietojumu un to nozīmi;
- Nākamo studentu piesaistīšanai, turpināt izvērst sadarbību ar vidējās profesionālās izglītības mācību iestādēm.

- Pilnveidot studiju procesā iesaistīto struktūrvienību materiāli tehnisko bāzi, lai nodrošinātu mūsdienu darba tirgus prasībām atbilstošu izglītības kvalitāti.
- Sekot līdzi RTU Zinātniskās bibliotēkas resursu uzlabošanai un katru gadu pasūtīt jaunāko literatūru piešķirto resursu robežās.

Studiju virziena attīstības perspektīvas ir saistāmas ar turpmāko augstas kvalitātes, prestižu, starptautiski atzītu studiju programmu realizācijas nodrošināšanu, kas iemāca kritiski uztvert un radoši apstrādāt informāciju, analītiski domāt, attīstīt jaunrades spējas un pašizglītoties mūža garumā, sagatavojot starptautiskajā darba tirgū konkurēt spējīgus speciālistus. Studiju virziena studiju process tiek integrēts ar zinātniskajiem pētījumiem nozares jomā. Studiju virziena attīstības perspektīvas izriet no šī virziena tautsaimniecības nozares ievērojamas nozīmes Latvijas ekonomikas attīstībā. Produkts ar dizainā ietērtu pievienoto vērtību iegūst arvien lielāku pieprasījumu gan ražošanas gan pakalpojumu jomā. Tāpēc virziena specializācijās paredzēs ietvert studijas, kas veicina profesionālu, māksliniecisku, inovatīvu un pētniecisku darbību plašā diapazonā, kas aptver gan apģērbu ražošanu, gan tekstila un kokizstrādājuma preču ražošanu, gan viedo tekstiliju jomas, jo inovatīvs, kultūras un vides vērtību un sakarību izpratnē balstīts dizains sekmēs dinamisku Latvijas ekonomikas attīstību un atpazīstamību, kā arī tās iedzīvotāju drošumspēju un labbūtību.

1.4. Studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu vadības (pārvaldības) struktūra, tās efektivitātes analīze un novērtējums, tajā skaitā studiju virziena vadītāja un studiju programmu vadītāju loma, atbildības un sadarbības ar citiem studiju programmu vadītājiem, augstskolas/ koledžas administratīvā un tehniskā personāla studiju virziena ietvaros sniegtā atbalsta novērtējums.

Studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu pārvaldību kopumā nodrošina MLĶF dome, studiju virziena komisija un studiju virziena direktors, studiju programmu direktori, studiju programmas īstenojošo katedru administrācija, kā arī MLĶF studējošo pašpārvalde.

Iekšējās kvalitātes kontroli fakultātes un studiju virziena līmenī nodrošina fakultātes dekāna vietnieks mācību darbā. Studiju programmas kvalitāti nodrošina studiju programmas direktors un studiju programmu īstenojošais akadēmiskais personāls, tās kontroli veic attiecīgā institūta vai katedras administrācija. Reizi akad. gadā tiek pārskatītas studiju programmu studiju kursu anotācijas un studiju kursu programmas, metodiskie materiāli, jaunākā mācību literatūra un studiju darbu (referātu, studiju darbu, prakses atskaišu un noslēguma darbu) metodiskie norādījumi. Akadēmiskais personāls un studiju programmas administrācija piedalās dažādos pieredzes apmaiņas pasākumos, sadarbojoties ar citu valstu augstskolām, tiekoties ar atbilstošo iestāžu pārstāvjiem un uzņēmējiem, kā arī savstarpēji apspriežot aktualitātes nozarē, studējošo pētniecības darbus un projektus, analizējot to rezultātus.

Studiju programmas direktora atbildība un pienākumi ir aprakstīti studiju programmas direktora amata aprakstā. Būtiskākie no tiem ir: studiju programmas izstrādes vadīšana, studiju programmas satura pilnveidošana atbilstoši zinātnes vai tautsaimniecības nozares prasībām, studiju programmas īstenošanas kvalitātes nodrošināšana, studiju plānu izstrādes uzraudzība, internacionalizācijas veicināšana, sadarbība ar RTU Studiju departamentu, nodrošinot datu ievadi informācijas sistēmā, kā arī ar universitātes struktūrvienībām, kas ir iesaistītas studiju programmas īstenošanā. Fakultātes administrācija nepārtraukti seko telpu un tehniskā aprīkojuma atbilstībai mūsdienu kvalitātes prasībām, ir izveidotas atbilstošas auditorijas ar nepieciešamajiem multimediju tehnikas

līdzekļiem. Studiju programmu izstrādei un realizācijai atbalsta funkcijas RTU nodrošina Studiju departaments. Nozīmīga loma ir Studiju satura un programmu nodaļai, ar kuras atbalstu tiek veikta studiju programmu pilnveidošana.

RTU ir izveidota stabila sistēma studiju programmu pārvaldībai un pilnveidei. Priekšlikumus izmaiņu veikšanai studiju programmās izstrādā studiju virziena komisija, vadoties no mācībspēku ieteikumiem, darba devēju atsauksmēm, studentu pašpārvaldes, kā arī no jaunākajām tendencēm tautsaimniecībā un darba tirgū. Studiju virziena komisija lūdz fakultātes domi tos izskatīt un apstiprināt. Uz domes lēmuma pamata tiek virzītas izmaiņas studiju virzienā, kas tiek apstiprinātas RTU Senātā. Izmaiņas studiju programmu struktūrā tiek apstiprinātas ar RTU studiju prorektora rīkojumu.

Studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" vadību nodrošina studiju virziena komisija, kurā ir iekļauti tekstila un apģērbu nozares speciālisti, kokapstrādes, dizaina un mākslas jomas nozaru speciālisti, uzņēmumu vadītāji. Pārstāvēta ir gan akadēmiskā vide, gan nozaru profesionālā vide. Komisijas sastāvā iekļauti visu četru studiju programmu direktori; MLKF DTI direktore, IK "Dizains videi" vadītājs, Latvijas Dizaineru savienības loceklis; Latvijas Kokapstrādes uzņēmēju un eksportētāju asociācijas valdes loceklis; "Fristads Kansas Production" Produktu attīstības nodaļas vadītāja; SIA "Solutions" valdes locekle; MLKF Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedras vadītājs; MLKF Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedras asociētā profesore; MLKF dekāna vietniece mācību un zinātniskajā darbā; MLKF Studentu pašpārvaldes pārstāvis novērotāja statusā.

Studiju virziena tehnisko atbalstu nodrošina studiju programmu lietvedība, kā arī IT dienests. Šāda sadarbība studiju virziena studiju programmu īstenošanā ir vērtējama kā efektīva un studiju virziena attīstību veicinoša.

Studiju virziena pārvaldības struktūra dota 4. pielikumā.

1.5. Studējošo uzņemšanas prasību un sistēmas raksturojums un novērtējums, citastarp norādot, kas nosaka studējošo uzņemšanas kārtību un prasības. Novērtēt studiju perioda, profesionālās pieredzes, iepriekš iegūtās formālās un neformālās izglītības atzīšanas iespējas studiju virziena ietvaros, sniegt konkrētus procedūru piemērošanas piemērus.

Studējošo uzņemšanas process un kārtība ir noteikta RTU Uzņemšanas noteikumos, kas izstrādāti, pamatojoties uz Augstskolu likumu un 10.10.2006. Ministru kabineta noteikumiem Nr. 846 "Noteikumi par prasībām, kritērijiem un kārtību uzņemšanai studiju programmās," kā arī ņemot vērā studiju programmu specifiskās prasības un nozari. RTU Uzņemšanas noteikumi ik gadu līdz 1. novembrim tiek apstiprināti RTU Senātā un tiek publicēti (skatīt Iekšējo normatīvo aktu saraksta 29.-34. pielikuma failā).

Uzņemšanas prasības ir loģiskas, saprotamas, un tās ir sasaistē ar RTU Stratēģijā definētajiem mērķiem. Uzņemšanas sistēma ir moderna, ērti pieejama, loģiski strukturēta, un tā tiek pilnveidota atbilstoši mūsdienu digitalizācijas attīstības tendencēm. Uzņemšanas sistēma rada reflektantiem ērtu pieteikumu iesniegšanu studijām augstskolā.

Reflektantu uzņemšana pilna un nepilna laika pamatstudiju programmās notiek, ņemot vērā centralizēto eksāmenu (CE) rezultātus matemātikā, latviešu valodā un svešvalodā, gada atzīmes atsevišķos mācību priekšmetos vidējās izglītības dokumentā un iestājpārbaudījumu rezultātus. Ja papildus minētajiem CE ir nokārtots CE fizikā vai ķīmijā, tad šo CE rezultāti tiek ņemti vērā ranga aprēķinā un tie dod papildu punktus ranga aprēķinā.

Lai piedalītos konkursā uz valsts budžeta finansētām studiju vietām, matemātikas CE vērtējumam, kas tiek aprēķināts kā vidējā vērtība no visām matemātikas CE vērtējuma sadaļām, jābūt ne zemākam kā 12 procentu. Reflektants, kuram CE matemātikā ir zemāk par 12 procentiem, drīkst pretendēt studijām tikai par maksu.

Lai noteiktu reflektanta rangu dalībai konkursā, katra CE vērtējums, kas tiek aprēķināts kā vidējā vērtība no visām CE vērtējuma sadaļām, un katra iestājpārbaudījuma (ja tādi ir paredzēti) vērtējums tiek reizināts ar atbilstošo svara koeficientu, un iegūtie reizinājumi tiek summēti. Atsevišķās studiju programmās jākārtot iestājpārbaudījumi, kuru rezultāts tiek reizināts ar atbilstošo svara koeficientu un summēts ranga kopējā aprēķinā.

Personas, kuras vidējo izglītību ieguvušas līdz 2009. gadam, ieskaitot, kā arī personas, kuras vidējo izglītību ieguvušas ārvalstīs, vai personas, kuras normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā bijušas atbrīvotas no vidējās izglītības valsts pārbaudījumiem, var tikt uzņemtas RTU studiju programmās, pamatojoties uz vidējās izglītības dokumenta gada atzīmēm RTU uzņemšanas noteikumos norādītajos mācību priekšmetos, kuriem jābūt sekmīgi nokārtotiem. Līdz 2019. gadam uzņemšanu pēc vidējās izglītības dokumenta gada atzīmēm attiecināja uz personām, kuras vidējo izglītību ieguvušas līdz 2004. gadam. Kopumā uzņemšanas prasības ir saskaņotas ar MK noteikumiem Nr. 846.

Personas, kuras ieguvušas vidējo izglītību un nav kārtājušas kādu no RTU uzņemšanas noteikumos minētiem CE vai mācību priekšmetā ir nesekmīga gada atzīme, kārtot CE atbilstoši Ministru kabineta 2010. gada 6. aprīļa noteikumiem Nr. 335 "Noteikumi par centralizēto eksāmenu saturu un norises kārtību".

Personām, kurām nav kārtots CE latviešu valodā un kuras neatbilst RTU uzņemšanas noteikumos noteiktām prasībām, kārtot RTU noteikto iestājpārbaudījumu latviešu valodā. Iegūtais rezultāts tiek noteikts procentos.

Atbilstoši Ministru kabineta 2015. gada 29. septembra noteikumiem Nr. 543 "Noteikumi par svešvalodas centralizētā eksāmena vispārējās vidējās izglītības programmā aizstāšanu ar starptautiskas testēšanas institūcijas pārbaudījumu svešvalodā" CE svešvalodā var aizstāt ar starptautiskās testēšanas institūcijas pārbaudījumu svešvalodā, kas jāuzrāda RTU Uzņemšanas komisijā.

Augstākā līmeņa studiju programmās uzņem personas, kuras ieguvušas bakalaura grādu studiju programmai atbilstošā nozarē. Reflektanti konkursā piedalās ar bakalaura vai profesionālās studiju programmas sekmju izraksta vidējo svērto atzīmi. Vidējo svērto atzīmi aprēķina kā visos studijuursos iegūto atzīmju un kredītpunktu reizinājumu summu dalītu ar studiju programmā apgūto kredītpunktu summu. Ja kredītpunkti nav norādīti, tad aprēķina kā visos studijuursos iegūto atzīmju un kontaktstundu reizinājumu summu dalītu ar visu studiju kursu kontaktstundu skaitu.

Doktorantūras reflektantam pirms dokumentu iesniegšanas, ir jāvienojas ar doktora studiju programmas direktoru par iespējamo promocijas darba vadītāju/konsultantu un jāsaņem iespējamā promocijas darba vadītāja/konsultanta piekrišana. Promocijas darba vadītājs var būt no citas zinātniskās institūcijas, tomēr tad reflektantam jāizvēlas arī promocijas darba vadītājs/konsultants no RTU. RTU Senāts katru gadu apstiprina doktorantu uzņemšanas noteikumus studiju gadam, kuros tiek noteikti iestāšanās dokumentu iesniegšanas termiņi. Doktora studiju programmās pieteikumu studijām var iesniegt klātienē, ierodoties Doktorantu studiju nodaļā, līdz ņemot nepieciešamos dokumentus, ievērojot uzņemšanas termiņus. Konkursa norisei nepieciešamos dokumentus apkopo RTU Doktorantu studiju nodaļa. Pēc dokumentu apkopošanas Doktorantu studiju nodaļa tos iesniedz attiecīgās fakultātes Zinātnes komisijai, kas atbilstoši fakultātes Zinātnes komisijas sagatavotiem un ar RTU zinātņu prorektora rīkojumu apstiprinātiem vērtēšanas

kritērijiem, sagatavo reflektantu vērtēšanas tabulas. Vērtēšanas tabulas iesniedz Doktorantu uzņemšanas komisijai, kuras sastāvs tiek apstiprināts ar zinātņu prorektora rīkojumu.

Ņemot vērā Covid-19 izplatību un, lai atvieglotu reflektantu uzņemšanas procesu studijām RTU, sākot ar 2020. gada vasaru tika uzlabots uzņemšanas process pamatstudiju un augstākā līmeņa studiju programmās.

Pieteikšanās konkursam par valsts budžeta līdzekļiem pamatstudiju programmās notiek divos veidos:

- Elektroniski Vienotās uzņemšanas pamatstudiju programmu informācijas sistēmā, izmantojot e-pakalpojumu portālā (<https://www.latvija.lv>). Ņemot vērā Covid-19 izplatību, ar 2020. gada vasaras uzņemšanu, 2019./2020. mācību gada vidējās izglītības absolventi elektronisko pieteikumu var apstiprināt attālināti, neierodoties klātienē. Ja vidējā izglītība iegūta ārvalstīs vai līdz 2019./2020. mācību gadam, reflektantam elektronisko pieteikumu obligāti ir jāapstiprina, personīgi ierodoties noteiktajos pieteikšanās termiņos un vietās, un uzrādot nepieciešamo dokumentu oriģinālus;
- Personīgi ierodoties RTU Uzņemšanas komisijā noteiktajos pieteikšanās termiņos, līdz ņemot nepieciešamo dokumentu oriģinālus.

Pieteikšanās konkursam par valsts budžeta līdzekļiem augstāka līmeņa studiju programmās RTU bakalaurs studiju programmu absolventi noteiktajos pieteikšanās termiņos iesniedz pieteikumu attālināti RTU portālā ORTUS. Ņemot vērā Covid-19 izplatību, ar 2020. gada vasaras uzņemšanu, elektroniski var pieteikumus iesniegt arī citu Latvijas valsts akreditētu augstskolu bakalaurs studiju programmu absolventi speciāli izveidotā RTU vietnē, vai ierodoties klātienē RTU Uzņemšanas komisijā.

Studijām par maksu un reflektantiem, kuri izglītību ieguvuši ārpus Latvijas, kā arī specifiskos gadījumos, noteiktā laikā personīgi jāierodas klātienē RTU Uzņemšanas komisijā, līdz ņemot nepieciešamos dokumentus.

Ņemot vērā Covid-19 izplatību un, lai uzlabotu RTU uzņemšanas procesu un atvieglotu reflektantiem pieteikšanos studijām RTU, ar 2021. gada vasaras uzņemšanā paredzēts ieviest elektronisko pieteikšanos studijām par maksu pamatstudiju un augstākā līmeņa studiju programmās.

Iepriekš iegūtās formālās un neformālās izglītības atzīšana RTU notiek saskaņā ar “Par citās augstskolās un studiju programmās apgūto studiju kursu atzīšanas kārtību” (RTU Studiju prorektora 2016. gada 4. aprīļa rīkojums Nr. 02000-1.1/29) un “Ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto kompetenču un iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzīšanas kārtība Rīgas Tehniskajā universitātē” (apstiprināta RTU Senātā 2019. gada 23. septembrī, protokols Nr. 632).

RTU uzņemšanas noteikumi publicēti RTU tīmekļa vietnē <https://www.rtu.lv/lv/studijas/uznemsana/uznemsanas-noteikumi> vietējiem studējošajiem un <http://fsd.rtu.lv/> ārvalstu un apmaiņas studējošajiem.

Speciālas uzņemšanas prasības profesionālā bakalaurs studijām ir studiju programmai “Materiālu tehnoloģija un dizains”, kur reflektantiem jākārtos iestājpārbaudījums zīmēšanā. Centralizēto eksāmenu atzīmes un iestājpārbaudījuma vērtējums zīmēšanā ir pamats ranžēšanai, lai iekļūtu valsts budžeta finansētās studiju vietās. Līdztekus budžeta studijām ir arī maksas studiju vietas. Studenti tiek uzņemti studijās un kārtos iestājpārbaudījumu jūlija-augusta mēnesī pirms studiju gada sākuma.

Profesionālā maģistra studiju programmā “Dizaina inženierija” tiek uzņemti reflektanti gan ar

profesionālā bakalaura grādu materiālu tehnoloģijā un dizainā un produktu dizainera kvalifikāciju vai ar profesionālo bakalaura grādu apgērbu un tekstila tehnoloģijā un inženiera kvalifikāciju apgērbu un tekstila ražošanā, vai nosauktajiem bakalaura grādiem pielīdzināmu grādu un kvalifikāciju.

Bakalaura grāda pielīdzināšana, uzņemot reflektantu dizaina specializācijā, notiek pārrunu procedūrā, izskatot pretendenta darbu portfolio un iepriekšējo studiju procesā iegūto zināšanu un prasmju atbilstību kā arī piešķirtās kvalifikācijas atbilstību studiju turpināšanai profesionālā maģistra studiju programmā "Dizaina inženierija".

Bakalaura grāda pielīdzināšana apgērbu un tekstila tehnoloģiju specializācijā notiek, balstoties uz reflektanta iepriekšējās izglītības dokumentiem un profesionālajā darbībā gūtajām zināšanām kā arī piešķirtās kvalifikācijas atbilstību.

Piemēram, 2020. gadā profesionālā maģistra studiju programmā "Dizaina inženierija" tika uzņemti divi studenti ar inženierzinātņu bakalaura grādu arhitektūrā. Pirms studentu uzņemšanas rūpīgi izskatīta studiju programma "Arhitektūra", kuru studējošie bija apguvuši, lai iegūtu bakalaura grādu, tāpat studiju procesā veicamie praktiskie darbi un studiju projekti. Analīzes rezultātā konstatēts, ka vairāki iepriekš apgūtie studiju kursi ir pielīdzināmi tiem studiju kursiem, kurus apgūst studējošie bakalaura profesionālā studiju programmā "Materiālu tehnoloģija un dizains".

Formālā izglītībā apgūto studiju kursu atzīšana studiju programmās notiek gandrīz katru semestri pēc studenta pieprasījuma, uzrādot diplomus un atzīmju izrakstus. Biežākie gadījumi ir saistīti ar studentu vēlmi pārnākt no kādas RTU ietvaros īstenojamas studiju programmas, piemēram, no RTU RTU Arhitektūras fakultātes, Latvijas Universitātes, dažreiz no Liepājas universitātes, Biznesa, mākslas un tehnoloģiju augstskolas "RISEBA", Banku augstskolas, Rīgas Stradiņa universitātes, Vidzemes Augstskolas. Procedūra nerada problēmas. Studiju kursu pielīdzināšanas procedūra notiek atbilstoši minētajam RTU rīkojumam Nr.02000-11/29 no 04.04.2016. Ja studējošais vai reflektants vienu vai vairākus studiju kursus apguvis RTU citā studiju programmā vai ārpus RTU (Latvijas vai ārvalstu augstskolā) iesniedz studiju programmas direktoram iesniegumu ar lūgumu atzīt citur apgūtos studiju kursus kā nokārtotus jaunās apgūstamās studiju programmas ietvaros, pievienojot iesniegumam iepriekš apgūto studiju kursu aprakstus un dokumentus, kas apliecina šo studiju kursu sekmīgu apguvi. Studiju programmas direktors veic atzīšanu pats vai ar attiecīgu rezolūciju uz iesnieguma lūdz par studiju kursiem atbildīgos mācībspēkus veikt studiju kursu atbilstības novērtējumu. Pēc saņemto dokumentu analīzes Studiju kursu atzīšanas lapā tiek ierakstīts lēmumu ar vērtējumu "neatzīt", "atzīt pilnībā", "atzīt daļēji" atbilstošā KP apjomā, ja nepieciešams, pievieno papildprasības, studiju kursa atzīšanai. Bakalaura studiju programmā tiek atzīti arī atsevišķi pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības institūcijās apgūti studiju kursi. Studiju procesa izlīdzināšanai nepieciešamības gadījumā studentam tiek izveidots individuālais studiju plāns.

Piemēram, pārejot no RTU akadēmiskā bakalaura studiju programmas ABA0 "Arhitektūra" pēc pirmā studiju gada uz profesionālā bakalaura studiju programmu "Materiālu tehnoloģija un dizains", kā pilnībā apgūti studentei tika atzīti un pielīdzināti 11 vispārējie un specializētie studiju kursi ar kopējo apjomu 35KP, un daļēji atzīts tika viens studiju kurss (Angļu val.), kurš papildus jāapgūst vēl 2KP apjomā. Studentei tika sastādīts individuālais studiju plāns, paredzot 1.kursā neapgūtos studiju kursus un saskaņojot tos ar pārējiem studiju kursiem līdz studiju beigām.

1.6. Studējošo sasniegumu vērtēšanā izmantoto metožu un procedūru novērtējums, principi, kā tās tiek izvēlētas, kā tiek analizēta novērtēšanas metožu un procedūru atbilstība studiju programmu mērķu sasniegšanai un studējošo vajadzībām.

Studējošo studiju rezultātu vērtēšana notiek saskaņā ar "RTU studiju rezultātu vērtēšanas nolikumu" (apstiprināts RTU Senātā 2017. gada 27. maijā, protokols Nr. 610), ar kuru var iepazīties [RTU tīmekļa vietnes Studiju reglamenta lapā](#) (skatīt arī lektējo normatīvo aktu saraksta 04. pielikuma failā). Studējošo sasniegumu vērtēšanā tiek izmantota summārā vērtēšanas sistēma, kad gala atzīme veidojas no vairākām komponentēm.

Studiju programmas studiju kursu aprakstos ir noteikts atbilstošu zināšanu, prasmju un kompetences kopums un to vērtēšanas sistēma, ir definēti studiju rezultāti, par kuru sasniegšanu tiek piešķirti kredītpunkti.

Studiju kursu īstenošanas pedagoģiskās metodes, kā arī vērtēšanas metodes izvēlas par studiju kursu atbildīgie mācībspēki, atbilstoši kursa satura un studiju programmas specifikai, kā arī studējošo vajadzībām. Ar katra studiju kursa specifiskajiem vērtēšanas kritērijiem mācībspēkam ir jāiepazīstina studenti pirmajā nodarbībā.

Summārās vērtēšanas sistēmas galvenā priekšrocība ir tā, ka gala atzīme veidojas no vairākām komponentēm. Līdz ar to, vēl strādājot semestra laikā, studenti jau ietekmē savu gala atzīmi. Studiju kursu un individuālo/mājas darbu vērtēšanas kritēriji tiek iepriekš publiskoti portāla ORTUS e-studiju vidē. Semestra laikā veikto mājas darbu, kontroldarbu, referātu, prezentāciju un citu darbu novērtējumam tiek piešķirts noteikts īpatsvars gala vērtējumā. Eksāmena atzīme nedrīkst pārsniegt 50% no gala vērtējuma. Mācībspēki var ņemt vērā un novērtēt arī nodarbību apmeklējumu un aktivitāti nodarbībās. Novērtējuma struktūru savam studiju kursam nosaka paši mācībspēki, ievērojot RTU Senāta lēmumu, ka eksāmena atzīme nedrīkst pārsniegt 50% no gala vērtējuma. Izvēloties studiju sasniegumu vērtējuma kritērijus un metodes, tiek ņemta vērā katras studiju programmas specifika un sasniedzamie rezultāti.

Akadēmiskā personāla pedagoģisko kompetenču pilnveidei regulāri tiek organizēti kursi un semināri par jaunākajām pedagoģiskajām metodēm. Kvalifikācijas paaugstināšana tiek organizēta gan universitātes, gan fakultātes līmenī, rīkojot akadēmiskās konferences un metodiskos seminārus. RTU ir izveidots Akadēmiskās izcilības centrs, kas organizē akadēmiskā personāla pilnveides pasākumus universitātes līmenī.

(Papildus skatīt katras studiju programmas aprakstu).

1.7. Akadēmiskā godīguma principu un to ievērošanas mehānismu, kā arī iesaistīto pušu informēšanas veidu raksturojums un novērtējums. Norādīt izmantotos pretplaģiāta rīkus, sniedzot rīku un mehānismu piemērošanas piemērus.

Kopš 2010. gada visiem studentiem, kuri absolvē kādu no RTU studiju programmām, ir jāaugšupielādē sava noslēguma darba elektroniskā versija portālā ORTUS, lai uzlabotu noslēguma darbu kvalitāti, veidotu noslēguma darbu bibliogrāfisko datu bāzi un ieviestu automatizētu kontroles sistēmu plaģiātisma atklāšanai. Studiju procesā RTU izmanto divus nozīmīgus plaģiātisma kontroles rīkus:

1. Kopš 2015. gada studiju virziena studiju programmu noslēguma darbi tiek pārbaudīti Vienotajā datorizētajā plaģiātisma kontroles sistēmā (VDPKS), kurā apvienojušās daudzas Latvijas augstskolas un koledžas. RTU sistēmu izmanto sadarbībā ar Latvijas Universitāti. Ar šo sistēmu notiek visu noslēguma darbu pārbaude pēc to augšupielādes ORTUS vidē. VDPKS

papildina un paplašina plaģiātisma atklāšanas iespējas.

2. Sākot ar 2017. gada 20. decembri RTU darbojas Turnitin® - pasaulē vadošais rakstu darbu labošanas un plaģiātisma novēršanas rīks, ko ik dienas lieto miljoniem studentu un akadēmisko darbinieku visā pasaulē. Turnitin® ir integrēts RTU ORTUS e-studiju vidē, un nodrošina pilnu darbu iesniegšanas, labošanas, satura oriģinalitātes (plaģiātisma) noteikšanas un iesniegto darbu atpakaļ atgriešanas pakalpojumu. Turnitin® piedāvā divas galvenās platformas: platforma, kas automātiski pārbauda, par cik procentiem darbā ir neoriģināls saturs (plaģiāts) un platforma, kas ļauj elektroniski labot iesniegtos darbus. Ar šo rīku tiek pārbaudītas visas aizstāvēšanai iesniegtās studiju noslēgumu darbu elektroniskās versijas, un operatīvi veikti tālākie kontroles pasākumi iespējamo plaģiātu pārbaudei.

Noslēguma darbu pārbaude notiek abās sistēmas paralēli, tādējādi izmantojot abu sistēmu priekšrocības. Tāpat pastiprināti tiek kontrolēti arī izstrādātie promocijas darbi. Kopš 1997. gada RTU ir spēkā Zinātnieka ētikas kodekss (skatīt lešķējo normatīvo aktu saraksta 19. pielikuma failā). Akadēmiskā godīguma kodekss, apstiprināts RTU Senāta 2016. gada 29. februāra Senāta sēdē. Akadēmiskā godīguma kodeksa mērķis ir stiprināt akadēmisko kultūru un godīgumu RTU akadēmiskajā vidē, skaidrot akadēmiskā godīguma jēdzienu un ar to saistīto rīcību, definēt galvenās procedūras akadēmiskā godīguma pārkāpumu izskatīšanā. (skat. https://www.rtu.lv/writable/public_files/RTU_rtu_studiju_reglaments_7.1.1.4..pdf un lešķējo normatīvo aktu saraksta 38. pielikuma failā).

Ir definētas procedūras, kā tiek sastādīts ziņojums par studējošā akadēmiskā godīguma pārkāpumu, tā izskatīšana un reģistrēšana, apelācijas iespējas. Studējošo informēšana un izglītošana par akadēmiskā godīguma aspektiem notiek gan studiju kursu ietvaros, gan īpaši organizētos semināros.

Gan studentiem, gan RTU akadēmiskajam personālam ir pieejama RTU izdevniecībā izdotā grāmata "Akadēmiskā godīguma terminu vārdnīca. Akadēmiskā godīguma vispārējās vadlīnijas" (skat., <https://ebooks.rtu.lv/product/akademiska-godiguma-terminu-vardnica-akademiska-godiguma-vispar-ejas-vadlinijas/>).

Papildus RTU iesaistās dažādās iniciatīvās, kas aktualizē un risina akadēmiskā godīguma jautājumus. RTU ir Eiropas Akadēmiskā godīguma tīkla (*European Network for Academic Integrity, ENAI*) dalībniece un viena no dibinātājām, kur aktīvi darbojas, daloties pieredzē un izglītojoties ar akadēmisko godīgumu saistītos jautājumos, organizējot konferences. Viens no jaunākajiem izstrādātajiem materiāliem ir Akadēmiskā godīguma terminu vārdnīca un vadlīnijas, kas izdotas RTU Izdevniecībā. 8.2.3. Specifiskā atbalsta mērķa (SAM) projekta "Rīgas Tehniskās universitātes efektīvas pārvaldības attīstība" ietvaros RTU, sadarbībā ar Latvijas Universitāti (LU) un Rīgas Stradiņa universitāti, izstrādā izglītojošus materiālus, kā arī piedalās Latvijas mēroga akadēmiskā godīguma organizācijas veidošanā un plaģiāta kontroles rīku izstrādē.

Konkrētu studiju programmu īstenojošajās struktūrvienībās ir izstrādāts darbu kontroles mehānisms, t.i., sākotnējā pārbaude tiek veikta jau starpvērtēšanas procesā, kurā notiek Konsultatīvās pārbaudes komisijas darbs. Studentam nākot uz šīm pārbaudēm, ir jāiesniedz paveiktā darba elektroniskā versija un studenta klātbūtnē veiktais darbs tiek pārbaudīts bezmaksas plaģiāta kontroles rīkos. Noslēgumu darbu izstrādes laikā studenti vairākkārt tiek instruēti par plaģiātu un tā sekām. Metodiskajos materiālos ir detalizētas norādes par atsauču korektu noformēšanu. Šis process ļauj samazināt plaģiāta esamību un norāda uz studenta darba nepilnībām, kuras nepieciešams novērst. Vispārpieņemtā "labā prakse" norāda, ka pastiprināta uzmanība jāpievērš tiem darbiem, kuriem sakritība uzrādās 20 un vairāk procentu. Situācijās, kad teksta sakritības līmenis ir augstāks par 20%, no sistēmas tiek saņemts ziņojums. Darbi tiek izskatīti un vērtēti teksta sakritības iemesli un pieņemts lēmums par studenta pielaišanu noslēguma darba

aizstāvēšanai.

Studiju programmu īstenojošās DTI struktūrvienībās ir izstrādāts iksemestra studiju darbu un noslīguma darbu kontroles mehānisms, kurš pamatojas uz regulārām darbu izpildes posmu vērtēšanām visā studiju semestrī vismaz trīs reizes. Katrs students iesniedz un prezentē darba posmu rezultātus, piedalās diskusijā ar katedras konkrētā studiju kursa docētājiem vai katedras vadību un studiju kursu vadošajiem pasniedzējiem noslīguma darbu izstrādes procesa laikā. Tas ļauj sekot gan darba progresam, gan laicīgi pārliecināties par plaģiātisma pazīmēm.

Tā kā visās studiju virziena studiju programmās noslīguma darbu tēmas ir unikālas, tad 20% teksta sakritības līmenis līdz šim nav atklāts.

1.8. Norādīt tīmekļa vietnes (piemēram, mājaslapa), kurās tiek publicēta informācija par studiju virzienu un atbilstošajām studiju programmām (visās valodās, kādās studiju programmas tiek īstenotas), norādīt atbildīgos par tīmekļvietnē pieejamās informācijas atbilstību oficiālajos reģistros pieejamajai informācijai.

Detalizēta informācija par studiju virzienu un tam atbilstošajām studiju programmām, norādot arī to īstenošanas valodas, pieejama RTU tīmekļa vietnē:

1. RTU tīmekļa vietnes sekcija par studiju iespējām latviešu valodā (<https://www.rtu.lv/lv/studijas>) (atbildīgā persona I. Bušovska, Uzņemšanas nodaļas vadītāja);
2. RTU tīmekļa vietnes sekcija ar vispārīgu informāciju par studiju iespējām angļu valodā (<https://www.rtu.lv/en/studies>) (atbildīgā persona I. Tipāns, Starptautiskās sadarbības un ārzemju studentu departamenta direktors);
3. Interaktīvas tīmekļa vietnes par RTU studiju virzieniem, studiju programmām tajās, kā arī piedāvāto studiju kursu detalizētiem aprakstiem latviešu un angļu valodā (<https://stud.rtu.lv/rtu/vaaApp/sprpub> un <https://stud.rtu.lv/rtu/discpub/list?english=false>) (atbildīgā persona G. Alksnis, Studiju satura un programmu nodaļas vadītājs);
4. Ārvalstu studējošo mērķauditorijai paredzēta tīmekļa vietne par angļu valodā īstenojamām RTU studiju programmām un studējošo mobilitātes iespējām (<https://international.rtu.lv>, <https://apply.rtu.lv>) (atbildīgā persona I. Tipāns Starptautiskās sadarbības un ārzemju studentu departamenta direktors).

II - Studiju virziena raksturojums (2. lekcijās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte)

2.1. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitātes novērtējums studiju virziena ietvaros, sniegt piemērus konkrētām darbībām, kas nodrošina studiju programmu mērķu un rezultātu sasniegšanu, nepārtrauktu studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu pilnveidi, attīstību un darbības efektivitāti.

RTU darbojas saskaņā ar "RTU Satversmi" (apstiprināta ar likumu "Par Rīgas Tehniskās universitātes Satversmi", likums Saeimā pieņemts 2014. gada 23. oktobrī; skatīt Iekšējo normatīvo

aktu saraksta 01. pielikuma failā).

Lai efektīvi pārvaldītu RTU Stratēģijas īstenošanu, ir izstrādāta RTU Stratēģijas pārvaldības sistēma, kurā stratēģiskie mērķi, aktivitātes un uzdevumi kaskadēti līdz konkrētu struktūrvienību un tās darbinieku līmenim.

RTU darbojas *iekšējā kvalitātes vadības sistēma*, atbilstoši atjaunotai un 2017. gada 25. septembrī RTU Senāta sēdē protokols Nr.612 apstiprinātai RTU Kvalitātes politikai (skatīt: [RTU kvalitātes politika](#)) un 2017. gada 30. janvārī RTU Senāta sēdē protokols Nr. 606 apstiprinātai RTU izcilības pieejai (skatīt: [RTU izcilības pieeja](#)). Tā kā studiju virziens ir viens no 12 RTU īstenotajiem studiju virzieniem, tad virziena iekšējā kvalitātes sistēma pilnībā atbilst RTU kvalitātes sistēmai.

RTU Kvalitātes politika vērsta uz RTU misijas īstenošanu un stratēģisko mērķu – zinātniskās darbības, studiju, infrastruktūras, organizācijas izcilības un atpazīstamības sasniegšanu. Kvalitātes politika veido RTU Stratēģijas īstenošanas ietvaru, pētniecības, studiju procesa un organizācijas attīstības un pilnveidošanas ceļus. RTU Kvalitātes politika ir saskaņota ar *ENQA* standartiem un vadlīnijām. RTU Izcilības pieeja un Kvalitātes politika ir savstarpēji integrēti dokumenti, kas nosaka, ka RTU izmanto *EFQM* kvalitātes modeli.

Kopš 2018. gada decembra RTU ir kļuvusi par Eiropas Kvalitātes vadības fonda biedru, pievienojoties pasaules kvalitātes sadarbības tīklam.

RTU Izcilības pieeja (skat. attēlu failā "RTU Izcilības pieeja") ir radīta, lai sekmētu universitātes kā izcilas organizācijas mērķtiecīgu attīstību un tajā ir integrēta RTU Satversme, Stratēģija un Kvalitātes politika, tās izveide balstīta uz Eiropas asociācijas kvalitātes nodrošināšanai augstākajā izglītībā izstrādātajiem Standartiem un vadlīnijām kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (*Standards and Guidelines for Quality Assurance in European higher Education Area, ESG*) un *EFQM* Izcilības modeļa pamatprincipiem.

RTU Izcilības pieejas struktūra (skat. attēlu failā "RTU Izcilības pieejas struktūra") veidota atbilstoši *EFQM* Izcilības modeļa kritērijiem un ir pamats augsta snieguma līmeņa uzturēšanai, priekšnosacījums nepārtrauktai to pilnveidei, kā arī RTU darbības ilgtspējīgu rezultātu un izcilības sasniegšanai. Studentu rezultāti ir atsevišķs kritērijs, kā arī tie daļēji tiek pārnesti uz galvenajiem darbības rezultātiem, tādējādi studiju virziena kvalitāte cieši savijas ar RTU kvalitātes vadību.

Sekmējot *EFQM* visaptverošās kvalitātes pārvaldības sistēmas modeļa ieviešanu, kā arī pašnovērtējuma ziņojuma sagatavošanai, 2017. gada 29. septembrī RTU tika izveidota darba grupa (rektora rīkojums Nr. 01000-1.1/225), kurā iekļauti gan administrācijas, gan arī fakultāšu un Studentu parlamenta pārstāvji (kopumā 18).

Darba grupas sapulcēs tika identificētas problēmas un veikti ierosinājumi RTU kvalitātes sistēmas, tostarp studiju kvalitātes uzlabošanai. Gada laikā darba grupā tika izskatīta atbilstība deviņiem *EFQM* modeļa kritērijiem un analizēts 101 apakškritērijs, kopā identificējot 133 problēmas un sniedzot 146 priekšlikumus. Prioritārās problēmas tika iekļautas RTU Attīstības plānā kā uzdevumi ar termiņu, kurā attiecīgajām struktūrvienībām tie jāatrisina. Saistībā ar kvalitātes sistēmu tiek veidots arī kvalitātes modeļa pārskata ziņojums, kas identificē, kur nepieciešams veikt uzlabojumus. RTU Kvalitātes sistēmā tiek izmantoti darbības rādītāji un aptaujās iegūtie rezultāti.

RTU Izcilības pieejas īstenošana balstīta procesos orientētā rīcībā un ietver skaidru procesu secību un to mijiedarbību. Tiecoties uz izcilību, tiek rūpīgi strādāts pie procesu plānošanas, to mērķu definēšanas un mijiedarbību analīzes. RTU ir izstrādāti kritēriji un metodes efektīvai procesu darbības un vadības nodrošināšanai. RTU notiek procesu analīze, un tiek sniegtas rekomendācijas un ieteikumi procesu uzlabošanai, kas tiek pārrunāti ar procesa pārvaldnieku un atbildīgajiem par procesa norisi un pēc tam apstiprināti kā veicamie uzdevumi ar noteiktu termiņu. Dokumentu

sistēmā iestrādātie uzdevumu izveides un izpildes kontroles mehānismi, atskaitīšanās par uzdevumu izpildi katras struktūrvienības līmenī sniedz nepieciešamo atbalstu RTU Stratēģijā noteikto ikgadējo mērķu un uzdevumu rezultatīvo rādītāju sasniegšanai. Piemēram, procesam “Studiju organizēšana un nodrošināšana” viens no sistēmā apstiprinātajiem uzdevumiem ar izpildes termiņu līdz 2020. gada 31. decembrim ir vienotu jaunu studijas programmu pieteikumu struktūras un vērtēšanas kritēriju izveide, kas ir izstrādāts un aprobēts 8.2.1. SAM projektā izstrādājamām studiju programmām.

RTU studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanā iesaistītas studiju procesu īstenojošās katedras un institūti, fakultāšu domes, studiju prorektora dienests, attīstības prorektora dienests, studentu parlaments un RTU Senāts. Minētās institūcijas vispusīgi vērtē no jauna veidojamās studiju virzienus un programmas, kā arī izmaiņas studiju virzienos un programmās, vērtē studiju virzienu ikgadējos pašnovērtējuma ziņojumus. Studiju iekšējā kvalitātes nodrošināšanas mehānisma darbība RTU notiek augstskolas administrācijas, fakultāšu, studiju virzienu un studiju programmu līmenī.

RTU izveidotās studiju virzienu komisijas uzrauga akadēmiskās aktivitātes attiecīgajā studiju virzienā un atbild par studiju virziena studiju programmu saturu un kvalitāti, tajā skaitā studiju virziena akreditāciju. Studiju virziena un tajā īstenoto studiju programmu kvalitātes nodrošināšanai tiek piesaistīti arī fakultātes studējošo pašpārvaldes biedri, kuri aktīvi darbojas augstskolas lēmēj institūcijās: RTU Satversmes sapulcē, RTU Senātā, RTU Senāta komisijās un fakultāšu Domēs.

Studiju virziens “Ražošana un pārstrāde” ir viens no divpadsmit RTU īstenotajiem studiju virzieniem un tā iekšējā kvalitātes sistēma ir cieši saistīta ar RTU kopējo kvalitātes vadības sistēmu.

Studiju virziena komisija veic ekspertīzi un virza apstiprināšanai fakultātes domē izmaiņas programmu saturā vai struktūrā, apstiprina pašnovērtējuma ziņojumu.

Studiju kvalitātes nodrošināšanai katru gadu tiek gatavots studiju virziena pilnveides ziņojums, kas atspoguļo galvenās izmaiņas un novērtē studiju procesa kvalitāti. Gatavojoties studiju virziena akreditācijai, 2020. gada 10. novembrī Studiju virziena komisijas sēdē tika izveidota un apstiprināta pašvērtējuma ziņojuma izstrādes darba grupa, kurā iekļauti RTU un studiju virziena administrācijas pārstāvji, darba devēju pārstāvji, mācībspēki, kā arī studējošie pārstāvji.

- Katru semestri divas reizes semestrī tiek veikta studiju programmās studējošo aptauja par pasniedzēju darba kvalitāti un studiju programmu novērtējumu. Aptauja notiek elektroniski ORTUS vidē, rezultātus saņem katrs mācībspēks personiski un programmas direktors. Rezultāti apkopotā formā tiek apspriesti katedru sēdēs, Dizaina tehnoloģiju institūta (DTI) padomes sēdē.
- Pēc katra izlaiduma tiek veikta absolventu anketēšana, reizi divos gados notiek darba devēju un iepriekšējo gadu absolventu anketēšana. Rezultāti tiek ņemti vērā studiju programmu pilnveidē un apspriesti katedru un institūta sēdēs.
- Noslēguma darbu aizstāvēšanā piedalās darba devēju pārstāvji, kuri izsaka savu viedokli par absolventu zināšanu kvalitāti un iesaka nepieciešamos studiju programmu un procesu uzlabojumus.
- DTI darbinieki nepārtraukti seko telpu un tehniskā aprīkojuma kvalitātes prasību atbilstībai, izveidotas atbilstošas auditorijas ar nepieciešamajiem multimediju tehnikas līdzekļiem.

Studiju virziena un tajā īstenoto studiju programmu kvalitātes nodrošināšanai tiek piesaistīta arī fakultātes studējošo pašpārvaldes biedri, kuri darbojas augstskolas lēmēj institūcijās: RTU Akadēmiskajā sapulcē, RTU Senātā, RTU Senāta komisijās un fakultāšu domēs.

2.2. Studiju programmu izstrādes un pārskatīšanas sistēmas un procesu analīze un

novērtējums, sniedzot piemērus jaunu studiju programmu izveides procesam studiju virzienā (t.sk. studiju programmu apstiprināšanai), studiju programmu pārskatīšanas procesam, mērķiem, regularitātei un iesaistītajām pusēm, to atbildībai. Norādīt atgriezeniskās saites iegūšanas un sniegšanas mehānismu, tajā skaitā darbā ar studējošajiem, absolventiem un darba devējiem.

Studiju programmu izstrādes un pārskatīšanas procesus reglamentē "Studiju programmas pieteikšanas, izstrādāšanas un grozījumu izdarīšanas kārtība" (publicēta https://www.rtu.lv/writable/public_files/RTU_studiju_reglaments_4.6._programmu_izstradasanas_kartiba_29.04.2019.pdf, pievienota arī saraksta ar galvenajiem augstskolas/ koledžas iekšējiem normatīvajiem aktiem un regulējumiem 06. pielikuma failā), kas detalizēti nosaka darbību secību un iesaistītās personas, sākot no jaunas studiju programmas izstrādes pieteikuma sagatavošanas un beidzot ar studiju programmas slēgšanas procedūru. Kārtība ir saskaņota ar valstī spēkā esošajiem normatīvajiem aktiem attiecībā uz studiju programmu licencēšanu un izmaiņu veikšanu tajās.

Studiju programmu satura pārskatīšana ir studiju virziena komisijas kompetencē. Komisijas pienākumus un darbības reglamentē "Studiju virziena komisijas nolikums" (apstiprināts RTU Senātā 2012. gada 3. decembrī, protokols Nr. 594; publicēts https://www.rtu.lv/writable/public_files/RTU_studiju_reglaments_4.7._studiju_virziena_komisijas_nolikums_29.04.2019.pdf, pievienots arī saraksta ar galvenajiem augstskolas/ koledžas iekšējiem normatīvajiem aktiem un regulējumiem 07. pielikuma failā).

Studiju programmu ekspertīzi veic studiju virziena komisija, pēc tam fakultātes dome vai vairāku iesaistīto fakultāšu domes, un ekspertīzes procesu noslēdz Studiju departaments. Studiju virziena komisija izvērtē studiju programmas projekta kvalitāti, kā arī satura atbilstību plānotajam mērķim un uzdevumiem.

Lai analizētu studiju virzienus un iegūtu atgriezenisko saiti, RTU ir izstrādāts aptaujāšanas cikls:

- uzsākot studijas RTU, tiek veikta studējošo aptauja par gaidām no studijām, informācijas pieejamību, uzņemšanas procesu. Aptauja notiek elektroniski portālā *ORTUS*.
- katru semestri tiek veikta studiju programmā studējošo aptauja par mācībspēku darba kvalitāti un studiju programmas novērtējumu. Aptauja notiek elektroniski portālā *ORTUS*, rezultātus saņem katrs mācībspēks personīgi un struktūrvienības vadītājs. Rezultāti apkopotā formā tiek apspriesti katedru sēdēs, Studiju virziena komisijas sēdē un fakultātes Domes sēdē.
- pēc katra izlaiduma tiek veikta absolventu anketēšana bakalaura un maģistra līmenī. Rezultāti tiek ņemti vērā studiju virziena studiju programmu pilnveidē un apspriesti metodiskajos semināros.
- ir ieviesta doktorantu ikgadējā un doktorantūras absolventu aptauja un plānota doktorantu uzņemšanas aptauja, ieviesta uzņemšanas procesa un studiju gaitu uzsākšanas aptauja. Rezultāti apkopotā veidā tiek publicēti portālā *ORTUS*. Rezultāti tiek ņemti vērā doktora studiju procesa un doktoriem sniegtā atbalsta kvalitātes pilnveidē.
- tiek plānota regulāra centralizēta RTU darba devēju anketēšana. Šobrīd darba devēju anketēšana notiek katra studējošā prakses noslēgumā, kā arī studiju programmu attīstības ietvaros.

No 2020./2021. akadēmiskā gada pavasara semestra ir ieviesta arī vidussemestra anketēšana.

Atgriezeniskās saites iegūšanai no darba devējiem tiek lietoti šādi mehānismi.

RTU Padomnieku konvents, kura sastāvā ir dažādu nozaru pārstāvji, konsultē RTU Senātu un rektoru attīstības stratēģijas jautājumos. Konventam ir tiesības ierosināt jautājumu izskatīšanu Senātā un Satversmes sapulcē. RTU Stratēģija un tās īstenošanu nodrošinošā attīstības programma tiek prezentēta Padomnieku konventā, lēmēj institūcijās, sadarbības partneriem, nozaru asociācijām un vadošajiem uzņēmumiem, saņemot komentārus un ierosinājumus, kuri tiek iestrādāti RTU dokumentos.

Par pušu iesaisti ir atbildīgs Attīstības prorektors, kas noskaidro esošās vajadzības, saskaņo galvenās prioritārās aktivitātes, ievieš rekomendācijas un veicina RTU ilgtspējīgu attīstību.

Darba devēji kā RTU studējošo prakses nodrošinātāji prakses noslēgumā tiešsaistē sagatavo atsaukumi par studējošā zināšanām un iemaņām, līdz ar to arī izvērtējot studiju programmas sniegtu zināšanu atbilstību industrijas vajadzībām.

Darba devēju viedokli RTU iegūst no Padomnieku konventa, darbojoties nozaru asociācijās, kā arī no darba devēju sniegtajiem vērtējumiem portālā prakse.lv (RTU vairākus gadu pēc kārtas ir darba devēju ieteiktākā augstskola - <https://www.prakse.lv/top>).

Studiju programmu atgriezeniskās saites iegūšanai notiek iksemestra studējošo anketēšana, ko reglamentē nolikums "Par studentu aptaujām studiju procesa novērtēšanā" (apstiprināts RTU Senātā 2014. gada 27. janvārī, protokols Nr. 577; publicēts https://www.rtu.lv/writable/public_files/RTU_anketesanas_nolikums.pdf, pievienota arī saraksta ar galvenajiem augstskolas/ koledžas iekšējiem normatīvajiem aktiem un regulējumiem 20. pielikuma failā).

Reizi studiju gadā tiek pārskatītas studiju programmu kursu anotācijas un kursu programmas, metodiskie materiāli, jaunākā mācību literatūra un studiju darbu (referātu, studiju darbu, prakses atskaišu un noslēguma darbu) metodiskie norādījumi.

Akadēmiskajam personālam tiek organizēti kursi un semināri par jaunākajām pedagoģiskajām metodēm, kā arī tiek veicināta kvalifikācijas paaugstināšanas kursu apmeklēšana. Akadēmiskais personāls un studiju programmu vadītāji piedalās dažādos pieredzes apmaiņas pasākumos, sadarbojoties ar citu valstu augstskolām, tiekoties ar atbilstošo iestāžu pārstāvjiem un uzņēmējiem, kā arī savstarpēji apspriežot aktualitātes nozarē, studējošo pētnieciskos darbus un projektus, analizējot to rezultātus.

Studiju virziena komisijā tiek analizēti darba devēju un ārējo ekspertu ieteikumi, balstoties uz kuriem tiek organizēta izmaiņu ieviešana studiju programmās.

Atgriezeniskai saitei no RTU absolventiem universitātē ir izveidota un aktīvi darbojas RTU Absolventu asociācija (<http://alumni.rtu.lv/>, <https://www.facebook.com/RTUAlumni/>) un tās izveidotā tiešsaistes kopienas platforma (<https://rtuconnect.net/>), kuras mērķis ir attīstīt absolventu tradīcijas. Lai nodrošinātu pieredzes pārņemšanu no absolventiem, RTU Absolventu asociācija nodrošina mentoru apmācību, datu bāzes uzturēšanu, kā arī mentoru piesaisti studentiem. RTU Absolventu asociācija organizē dažādus pasākumus, kas ved absolventus atpakaļ uz universitāti, ļauj iepazīties, veidot sadarbību savā starpā vai ar universitāti, integrēties universitātes aktivitātēs. Būtisks RTU Absolventu asociācijas ieviests pasākums ir RTU Lielais izlaidums, kas vienkopus pulcē attiecīgā akad. gada absolventus no visām deviņām RTU fakultātēm, mācībbspēkus, darbiniekus un viesus.

2.3. Studējošo sūdzību un priekšlikumu iesniegšanas procedūras un/ vai sistēmas (izņemot studējošo aptauju veikšanu) raksturojums. Norādīt, vai un kādā veidā studējošajiem ir pieejama informācija par iespējām iesniegt sūdzības un priekšlikumus, kādā veidā tiek

paziņots par sūdzību un priekšlikumu izskatīšanas rezultātiem un veiktajiem uzlabojumiem studiju virzienā vai atbilstošajās studiju programmās, sniegt piemērus.

Lai sekmētu studiju kvalitātes pastāvīgus uzlabojumus un nodrošinātu studējošajiem iespēju iesniegt priekšlikumus un sūdzības par dažādiem ar studijām saistītiem jautājumiem, atbilstoši ESG noteiktajam, pārskata periodā no 2013. līdz 2019. gada vidum, RTU tika pastāvīgi īstenota studējošo priekšlikumu un sūdzību izskatīšana, tas notika iesaistot struktūrvienības, uz kurām iesniegums attiecināms, kā arī attiecīgās fakultātes studentu pašpārvaldi.

2019. gadā tika apstiprināts jauns dokuments un tagad studējošo sūdzību un priekšlikumu izskatīšana notiek saskaņā ar "RTU studējošo priekšlikumu un sūdzību iesniegšanas un izskatīšanas kārtību" (publicēta <https://www.rtu.lv/lv/universitate/priekslukumi-un-sudzibas> un pievienota sadaļā "Citi pielikumi").

Kārtība nosaka procedūru, kādā RTU studējošie var iesniegt priekšlikumus un sūdzības par studiju procesu un citiem jautājumiem, kā arī nosaka Pieteikuma izskatīšanas termiņus un Pieteikumu izskatīšanas statistikas apkopošanu.

Saskaņā ar jauno kārtību, kopš 2019. gada augusta līdz 2020. gada novembrim kopumā ir saņemti 137 sūdzību/priekšlikumu pieteikumu, no kuriem 11 ir iesniegti anonīmi. Starp pieteikumiem 30 ir sūdzības, 80 ir par problēmām un 27 ir priekšlikumi, kas iesniegti par deviņām tēmām (tēma: sūdzību vai problēmu skaits / priekšlikumu skaits):

- Studiju process: 53 / 10
- Sports: 4 / 2
- IT jautājumi: 10 / 5
- Saimnieciskie jautājumi: 7 / 3
- Dienesta viesnīcas: 74 / 1
- Stipendijas: 3 / 1
- Ārzemju studentu jautājumi: 11 / 3
- Bibliotēka: 1 / 0
- Cits: 16 / 2

Izvērtējot iesniegtās sūdzības studiju procesa jautājumos, 10 no tām ir saistītas ar studiju grafiku plānojumu, laicīgu neievietošanu portālā ORTUS e-studiju vidē, vēl deviņas saistītas ar komunikāciju starp mācībspēku un studentu. Sūdzības saņemtas arī par attālināto un klātienē lekciju plānošanu – studenti nespēj starp lekciju pauzēm pārvietoties no mājām uz fakultāti un otrādi. Saņemti priekšlikumi par jaunu studiju programmu izveidi, papildu nodarbību ieviešanu, apmācību izveidi mācībspēkiem, kas saistīta ar *MS Teams* un *Zoom* lietošanu. Tiek piedāvāts apsvērt *Grammarly premium* abonementa iegādi studentiem.

Saimnieciskajos jautājumos iesniegtas sūdzības par fakultātēs esošo koplietojamo labierīcību tīrību un ūdens kvalitāti dzeramā ūdens punktos. Dienesta viesnīcās - par veļas žāvētāju nepieejamību.

IT jautājumi pārsvarā saistīti ar sistēmas noslodzi, kā dēļ studentiem nav iespējams autentificēties ORTUS portālā. Saņemts ieteikums par ORTUS portāla saites drošību, kas studentiem rada bažas par savu datu nosūtīšanu.

Sūdzības saistībā ar sporta jautājumiem ir par piešķirto naudas apjomu sportošanas iespējām bakalaura (100 eiro) un maģistra (10 eiro) studentiem.

Citā sadaļā iesniegta sūdzība par iespējamu personas aizskaršanu un divi priekšlikumi par

infrastruktūras uzlabošanas iespējām – velosipēdu novietņu ar jumtu izveide, to trūkumu fakultāšu un studentu viesnīcu apkārtnē, kā arī pieteikumi par studiju apmaksas jautājumiem.

Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” administrācija nepārtraukti veic studiju procesa uzraudzību, vienmēr uzklausa studentu iebildumus un priekšlikumus, kā arī seko, lai visi jautājumi tiktu atrisināti. Katra semestra sākumā un vidusposmā studiju programmu direktori un institūta direktore veic pārrunas studentu grupās par studiju procesa norisi. Tiek noskaidroti gan studiju procesa organizatoriskie, gan saturiskie studentu iebildumi un jautājumi. Tie tiek iztirzāti katedru sēdēs un par risinājumiem tiek informēti attiecīgo studentu grupu vecākie. Šādi operatīvi risinot studentu izteiktos iebildumus sakarā ar studiju procesa norisi un organizāciju, rakstiskas sūdzības tiek saņemtas reti.

Piemērs. Sakarā ar studiju procesa apgrūtinājumiem pandēmijas laikā 2019./2020. studiju gada pavasara semestrī tika saņemta sūdzība par studiju kursa “Telpas divu un trīs dimensiju modelēšana”. Sākoties pandēmijai, studenti vairs nesaņēma informāciju no pasniedzēja un arī nodarbības attālināti netika vadītas. Tāpat studenti netika informēti par uzdevumiem un eksāmena prasībām studiju kursa sekmīgai pabeigšanai. Pasniedzējs pievērsās studentiem tika 3 nedēļas pirms studiju semestra beigām. Struktūrvienības vadītājam kopā ar studiju programmas direktori izvērtējot situāciju un vienojoties ar studentiem, tika pieņemts lēmums studiju kursu pārcelt un realizēt tiešsaistes režīmā 2020./2021. studiju gada rudens semestrī. Lai sekmētu kvalitatīvāku lekciju norisi, tika iegādāts atbilstošs tehniskais nodrošinājums. Pārceltais studiju kurss tika īstenots tiešsaistes režīmā TEAMS platformā, ar iespēju studentiem piekļūt lekciju ierakstiem.

2019./2020. studiju gada pavasara semestrī un arī atkārtoti 2020./2021. studiju gada semestrī tika saņemtas sūdzības par studiju kursa “Matemātika” docētāja nespēju organizēt lekcijas tiešsaistes režīmā un pēc tam par nesaprotamu apgūstamās vielas pasniegšanas un uzdevumu vērtēšanas metodiku. Par konkrēto studiju kursu saņemtas sūdzības no studentiem divās grupās. Sākotnēji studiju virziena direktore runāja ar konkrēto pasniedzēju un Lietišķās matemātikas institūta Inženiermatemātikas katedra vadītāju, mēģinot rast risinājumu, bet situācijai neuzlabojoties un, ņemot vērā sūdzību atkārtošanos, konkrētais jautājums risināts fakultātes mērogā, iesaistot prodekāni mācību un zinātniskajā darbā. Savstarpējas komunikācijas rezultātā panākta vienošanās, par docētāja aizvietošanu ar jaunu docētāju.

2.4. Informācija par augstskolas/ koledžas izveidoto statistikas datu apkopošanas mehānismu, norādīt, kādi dati un cik regulāri tiek apkopoti, kā iegūtā informācija tiek izmantota studiju virziena pilnveidei.

RTU Kvalitātes politika veido stratēģijas īstenošanas ietvaru, pētniecības, studiju procesa un organizācijas attīstības un pilnveidošanas ceļus. RTU Kvalitātes politika un tās īstenošana ir uz faktiem balstītās pieejas - lēmumi tiek balstīti uz iegūtiem objektīviem datiem, informācijas analīzi un monitoringu.

RTU veido kvalitātes pārskatus, kas balstīti procesu un to rezultātu analīzē. Kvalitātes pārskati tiek gatavoti reizi gadā, apkopojot datus par RTU vadības, pamatdarbības un atbalsta procesu rezultātīvajiem rādītājiem.

Vienam no RTU pamatdarbības procesiem "Studiju procesa organizēšana un nodrošināšana" noteikti 28 procesa kvalitāti raksturojoši rezultatīvie rādītāji. Dati tiek apkopoti reizi gadā par iepriekšējo akad. gadu pa studiju līmeņiem un studiju programmām.

Rezultatīvie rādītāji parāda reflektantu uzņemšanas procesa, studiju procesa plānošanas un studiju norises kvalitāti - sākotnējā uzņemšanas plāna izpilde, imatrikulēto reflektantu skaits pret reflektantu pieteikumu skaitu, reflektantu pieteikumu skaits ar pirmo prioritāti RTU pret visiem imatrikulētajiem studentiem, absolventu skaits pret kopējo studējošo skaitu, atskaitīto (izņemot absolventus) skaits pret kopējo studējošo skaitu, studējošo ar akadēmiskajiem parādiem skaits pret kopējo studējošo skaitu, nesekmības dēļ atskaitīto skaits pret kopējo atskaitīto skaitu, savlaicīgi noslēgto studiju līgumu skaits pret visiem noslēgtajiem studiju līgumiem u.c.

Novērtējot pašreizējo studiju programmu sniegumu, rādītājiem, kuriem tas iespējams, noteikti sasniedzamie kvantitatīvie vai kvalitatīvie mērķi, piemēram, maģistra studiju programmās studijas turpina 65% RTU bakalaura studiju programmu absolventi.

Kvalitātes pārskatā, kas tiek iesniegts RTU vadībai, dati tiek analizēti pa studiju līmeņiem, pa fakultātēm un studiju virzieniem. Vairāki studiju programmu rādītāji tiek salīdzināti ar RTU sasniegto kopējo vidējo līmeni.

Studiju departaments organizē tālāko pārskatu un datu nodošanu fakultātēm un studiju programmu direktoriem, bet procesu uzturētāji veic nepieciešamos uzlabojumus. Apstiprināto procesu izmaiņas notiek kopā ar kvalitātes vadības speciālistiem.

Papildus studiju procesa kvalitāti raksturojošajiem rādītājiem, kas tiek apkopoti kvalitātes pārskatā, *Power BI* vidē tiek veidots Studiju programmu kvalitātes vizualizācijas rīks, kurā bakalaura un maģistra studiju programmu sniegums akadēmiskajā gadā tiks atspoguļots ar radara diagrammas palīdzību. Plānots, ka diagrammās, studiju programmas rezultāti katrā studiju līmenī tiks attēloti relatīvi - attiecībā pret labāko attiecīgā līmeņa sniegumu. Rīks paredzēts studiju programmu direktoriem un fakultāšu vadībai ērtai un pārskatāmai informācijas ieguvei par katras studiju programmas sniegumu vairākos rādītājos vienlaikus un studiju programmas vietas attiecībā pret labāko sniegumu novērtēšanai. Būs iespējams salīdzināt studiju programmas sniegumu arī vairākos akadēmiskos gados. Šobrīd rīks ir izstādes un testa stadijā. Radara diagrammā plānots apkopot 11 studiju programmas sniegumu raksturojošos rādītājus: akadēmiskais personāls pret studējošo skaitu, akadēmiskais personāls ar zinātnisko grādu, absolventu un imatrikulēto attiecība, studijas turpinošo (neatskaitīto) studentu skaits, ārvalstu studējošo īpatsvars, mobilitātē izbraukušo skaits, bakalaura līmeņa absolventi, kuri turpina studijas RTU, no atbilstošās bakalaura studiju programmas imatrikulēto skaits, studiju programmas vidējais vērtējums studējošo anketēšanā, studiju portālā *ORTUS Moodle* publicēto studiju materiālu skaits un to lietojamība, kā arī studiju programmas finansiālais pienesums uz vienu studējošo. Studiju programmu rezultātu salīdzinošie pārskati būs pieejami visiem RTU studiju programmu direktoriem. Studiju programmu snieguma vērtēšanai nepieciešamo statistisko datu izgūšanu un datu attēlošanas vizualizācijas rīku plānots attīstīt un pilnveidot 8.2.3. SAM projekta ietvaros.

Papildus RTU Studiju departaments apkopo un katru gadu līdz 15. oktobrim Centrālās statistikas pārvaldei un Izglītības un zinātnes ministrijai nosūta statistisko pārskatu, "Augstskolas, koledžas pārskats 20_/20_ akadēmiskā gada sākumā" (Ministru kabineta 20.12.2016. noteikumi Nr. 812, 5. pielikums (<https://likumi.lv/doc.php?id=287576>)). Pārskatā ir šāda informācija (iekavās norādīti informācijas avoti un/vai par datu sagatavošanu atbildīgie RTU darbinieki).

- Studentu sadalījums pa studiju programmām (Studiju vadības sistēma | Atskaites | Augstskolas pārskats akadēmiskā gada sākumā).
- Uzņemšanas rezultāti (Augstskolas pārskats akadēmiskā gada sākumā).
- Grādu vai kvalifikāciju ieguvušie akadēmiskajā gadā (Augstskolas pārskats akadēmiskā gada sākumā).
- Uzņemto studentu sadalījums pēc vecuma (Augstskolas pārskats akadēmiskā gada sākumā).
- Studējošo sadalījums pēc vecuma (Augstskolas pārskats akadēmiskā gada sākumā).

- Grādu vai kvalifikāciju ieguvušo sadalījums pēc vecuma (Augstskolas pārskats akadēmiskā gada sākumā).
- Augstskolas personāls pārskata gada 1. oktobrī (Administratīvais dienests);
- Telpu platība (Tiesiskā nodrošinājuma nekustamā īpašuma jautājumos nodaļa).
- Iestādes ieņēmumi iepriekšējā gadā (Plānošanas un ekonomiskās analīzes nodaļa).
- Iestādes budžeta izdevumi iepriekšējā gadā (Plānošanas un ekonomiskās analīzes nodaļa).
- Studējošo skaits, kuri dzīvo dienesta viesnīcās (Studiju organizācijas nodaļa).
- Studējošo skaits sadalījumā pēc studiju pamatvalodas.
- Uzņemto studentu sadalījums pēc dzīvesvietas (Augstskolas pārskats akadēmiskā gada sākumā).
- No kopējā studējošo skaita mobilie studenti (Augstskolas pārskats akadēmiskā gada sākumā).
- No kopējā grādu vai kvalifikāciju ieguvušo skaita mobilie studenti (Augstskolas pārskats akadēmiskā gada sākumā).
- Pašu ieņēmumi no mobilo studentu studiju maksas sadalījumā pa valstīm iepriekšējā gadā (Starptautiskās sadarbības un ārzemju studentu departaments).
- Ieņēmumi studijām no ārvalstu finanšu palīdzības sadalījumā pa valstīm iepriekšējā gadā (Projektu finanšu vadības nodaļa).
- Ieņēmumi zinātniskajai darbībai no ārvalstu finanšu palīdzības sadalījumā pa valstīm iepriekšējā gadā (Projektu finanšu vadības nodaļa).

Apkopotā studentu/absolventu skaita statistika tiek izmantota šādiem mērķiem:

- Studiju virziena pilnveidei. Piemēram, ja kādā no studiju programmām atskaitīto studentu skaits katru gadu ir daudz lielāks par grādu/kvalifikāciju ieguvušo studentu skaitu, tam tiek padziļināti meklēti iemesli.
- Ja kādā no studiju programmām uzņemto studentu skaits ar katru gadu mazāks, tam jāmeklē iemesls un, iespējams, jādomā par studiju programmas slēgšanu.
- Finanšu (budžeta vietu) sadalījumam.

RTU informatīvajiem materiāliem, presei, utt.

2.5. ESG 1. daļā iekļauto standartu integrēšanas raksturojums un novērtējums. Norādīt, kurš/-i no ESG 1. daļas standartiem tiek uzskatīti kā izaicinājums un, kuriem tiek pievērsta pastiprināta vērība.

Studiju kvalitātes nodrošināšanas politikas kontekstā kā viens no izaicinājumiem ir jāuzsver RTU darba vides sakārtošana tā, lai motivētu darbiniekus un studentus augstskolas misijas, vīzijas un mērķu īstenošanai un nodrošinātu universitātes izcilas darbības kvalitāti. Studiju programmu izstrādes un apstiprināšanas kontekstā kā viens no izaicinājumiem ir panākt vienošanos par licencējamo studiju programmu raksturojumu vienotu struktūru un atsevišķu sadaļu saturu. Tas tiek veicināts, Studiju departamentam veicot studiju programmas raksturojuma sagataves izstrādi un sadaļu, kas ir attiecināmas uz RTU kopumā, aizpildīšanu. Studentcentrētas mācīšanās, pasniegšanas un novērtēšanas kontekstā, uztverot studiju saturu un formas pilnveidi kā vienu no būtiskākajiem mūsdienu augstākās izglītības izaicinājumiem, RTU ir izveidojusi Akadēmiskās izcilības centru, kas darbojas kā tilts starp mācīšanas un mācīšanās kultūrām. Izaicinājums ir samērā neliela vietējo studentu aktivitāte izmantot apmaiņas programmas studijām ārvalstīs. Lai to kompensētu, RTU veicina internacionalizācijas iespējas universitātē, aicinot viesmācībbspēkus un

realizējot studiju kursus kopīgi ar ārvalstu studentiem. Informācijas vadības kontekstā tiek domāts, kā no Valsts ieņēmumu dienesta iegūtos datus par absolventu nodarbinātību būtu iespējams sasaistīt ar konkrētām studiju programmām. Papildus šajā kontekstā tiek izvērtēts piemērotākās metodes izvēles jautājums studiju programmu kartējuma sagatavošanai, ņemot vērā RTU studiju programmu lielo dažādību. Mācībspēku profesionālo kompetenču aktīva attīstīšana notiek arī Eiropas Sociālā fonda atbalstītā 8.2.2. SAM projektā "Rīgas Tehniskās universitātes akadēmiskā personāla stiprināšana stratēģiskās specializācijas jomās."

Pielikumā "ESG_standartu_integresanas_raksturojums" dots ESG 1. daļā iekļauto standartu integrēšanas raksturojums.

II - Studiju virziena raksturojums (3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums)

3.1. Sniegt informāciju par augstskolas/ koledžas sistēmu studiju virziena un atbilstošo studiju programmu īstenošanai nepieciešamā finanšu nodrošinājuma noteikšanai. Norādīt datus par pieejamo finansējumu atbilstošajām studiju programmām, kā arī pētniecības un/ vai mākslinieciskās jaunrades finansēšanas avotiem un to izmantošanu studiju virziena attīstībai. Sniegt informāciju par izmaksām uz vienu studējošo (katrai nostudiju virziena studiju programmām), norādot izmaksu aprēķinā iekļautās pozīcijas un finansējuma procentuālo sadalījumu starp noteiktajām pozīcijām.

Atbilstoši 2015. gada 29. jūnijā Ministru kabinetā apstiprinātajam konceptuālajam ziņojumam "Jauna augstākās izglītības finansēšanas modeļa ieviešana Latvijā" (<http://likumi.lv/ta/id/274944-par-jauna-augstakas-izglitibas-finansesanas-modela-ieviesanu-latvija>), Latvijā ir īstenotas nozares strukturālās reformas, lai nodrošinātu efektīvas un ilgtspējīgas augstākās izglītības sistēmas izveidi. Ir ieviests trīs pīlāru finansēšanas modelis, kas nodrošina augstākās izglītības piedāvājuma salāgošanu ar Latvijas tautsaimniecības attīstības un darba tirgus vajadzībām, kvalitatīvu, pētniecībā balstītu augstākās izglītības saturu un rezultātu pārvaldību augstākās izglītības institūcijās, kur 1. pīlārs ir bāzes finansējums studiju procesa nodrošināšanai, 2. pīlārs ir snieguma finansējums un 3. pīlārs attīstības finansējums.

1. pīlārs jeb pamata (bāzes finansējums) tiek īstenots caur valsts finansētajām studiju vietām. Valsts finansētu studiju vietu skaita noteikšanu regulē Augstskolu likuma 51. un 52. pants (<http://likumi.lv/ta/id/37967-augstskolu-likums#p-50515>).

RTU finansējumu no valsts pamatbudžeta veido studiju programmu sarakstam un studējošo skaitam atbilstošs studiju bāzes finansējums, kas sastāv no līdzekļiem komunālajiem maksājumiem, nodokļiem, infrastruktūras uzturēšanai (tai skaitā datu sniegšanai Studējošo un absolventu reģistram), inventāra un iekārtu iegādei un personāla atlīdzībai un citām ar studiju procesu saistītām izmaksām, kā arī finansējums zinātniskajai darbībai.

Studiju vietu skaits tiek piešķirts pēc pārrunām ar Izglītības un zinātnes ministriju. Studiju bāzes finansējumu no valsts budžeta līdzekļiem piešķir pilna laika studijām.

Studiju bāzes finansējuma apmēru nosaka, pamatojoties uz valsts noteikto studiju vietu skaitu RTU, kā arī valsts noteiktajām studiju vietas bāzes izmaksām un izglītības tematisko jomu studiju izmaksu koeficientiem.

Izglītības tematisko jomu studiju izmaksu koeficienti ir rādītāji, kas nosaka studiju vietas izmaksu apmēru attiecīgajā izglītības tematiskajā jomā attiecībā pret studiju vietas bāzes izmaksām.

Izglītības tematisko jomu studiju izmaksu koeficienti bakalaura un profesionālajām studiju programmām noteikti 2006. gada 12. decembra Ministru kabineta apstiprināto noteikumu "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem" (<https://likumi.lv/doc.php?id=149900>) (turpmāk tekstā – Noteikumi) 1. pielikumā.

Studiju izmaksu koeficientu vērtības maģistra studiju programmām ir pusotras reizes, bet doktora studiju programmām – trīs reizes lielākas nekā Noteikumu 1. pielikumā attiecīgajai izglītības tematiskajai jomai noteiktās studiju izmaksu koeficientu vērtības.

Studiju bāzes finansējuma apmēru, ko augstskolai vai koledžai piešķir no valsts budžeta līdzekļiem bakalaura, profesionālo un maģistra studiju programmu īstenošanai, aprēķina, izmantojot šādu formulu:

$$F_s = T_b \times [S(k_i \times n_i) + 1,5 \times S(k_i \times m_i)] + S_b \times S(n_i + m_i), \text{ kur}$$

F_s – studiju finansējuma apmērs;

T_b – studiju vietas bāzes izmaksas;

k_i – attiecīgās izglītības tematiskās jomas studiju izmaksu koeficients (Noteikumu 1. pielikums);

n_i – augstskolai vai koledžai noteiktais studiju vietu skaits bakalaura un profesionālajās studiju programmās attiecīgajā izglītības tematiskajā jomā;

m_i – studiju vietu skaits attiecīgās izglītības tematiskās jomas maģistra studiju programmās;

S_b – studiju vietas sociālā nodrošinājuma izmaksas bakalaura, profesionālajās un maģistra studiju programmās (Noteikumu 2. pielikums).

Studiju vietas bāzes izmaksas un studiju vietas sociālā nodrošinājuma izmaksas nosaka saskaņā ar Noteikumu 2. pielikumu.

Izglītības un zinātnes ministrija katru gadu aprēķina studiju vietas bāzes izmaksas nākamajam budžeta gadam un līdz kārtējā gada 1. novembrim aprēķinus saskaņo ar Finanšu ministriju un tām ministrijām, kuru padotībā ir augstskolas un koledžas.

RTU finansējumu no valsts pamatbudžeta studiju vietu nodrošināšanai attiecīgajā akad. gadā sadala atbilstoši RTU Senāta lēmumam "Finansējuma sadales un izlietojuma metodika RTU struktūrvienībām 2020./2021. akadēmiskajā gadā" (skatīt Iekšējo normatīvo aktu saraksta 16. pielikuma failā) (turpmāk – Metodika). Metodika ik gadu tiek pārskatīta un apstiprināta jaunā redakcijā, ņemot vērā nepieciešamās izmaiņas.

RTU ir decentralizēts budžets un katrai struktūrvienībai tiek plānots atsevišķs budžets. Budžets vispārīgā nozīmē ir ieņēmumu un izdevumu plāns kādam noteiktam laika posmam, darbam, pasākumam vai funkcijai. RTU ieņēmumi un izdevumi tiek pārvaldīti pēc principiem, ko ir apstiprinājis Senāts, vai ar tam piešķirtajām pilnvarām noteicis finanšu prorektors.

Saskaņā ar Metodiku, finansējums struktūrvienībām tiek iedalīts vai nu atbilstoši finanšu jeb budžeta gadam, vai arī nekavējoties pēc finansējuma saņemšanas. RTU struktūrvienībām finanšu jeb budžeta gads ir no oktobra līdz nākamā gada septembrim, šim laika periodam tiek veikts finansējuma aprēķins un iedale:

- dotācija jeb pamatbudžeta finansējums (valsts budžeta studentu apmācība) tiek iedalīts kā ikmēneša limits – mēnesī struktūrvienībai tiek iedalīta 1/12 no aprēķinātā gada finansējuma;
- maksas studentu finansējums (maksas studentu apmācība, tajā skaitā parādnieku maksas

līdzekļi) tiek iedalīti divreiz gadā (oktobrī un aprīlī) kā ikmēneša limits – mēnesī struktūrvienībai tiek iedalīta 1/6 no aprēķinātā semestra finansējuma;

- snieguma finansējums (zinātnes atbalsta finansējums) tiek iedalīts kā ikmēneša limits – mēnesī struktūrvienībai tiek iedalīta 1/12 no aprēķinātā gada finansējuma;
- zinātnes bāzes finansējums (zinātnes atbalsta finansējums) tiek iedalīts kā ikmēneša limits – mēnesī struktūrvienībai tiek iedalīta 1/12 no aprēķinātā gada finansējuma;
- ārvalstu studentu maksas finansējums tiek iedalīts četras reizes gadā, ievērojot, ka lielākais apjoms par plānoto darba apjomu tiek iedalīts struktūrvienībai katra semestra sākumā (oktobrī un aprīlī), atlikusī finansējuma daļa - semestra beigās.

RTU katram struktūrvienības vadītājam tiek nodrošināta attālināta piekļuve operatīvai finanšu informācijai par struktūrvienības budžetu, tajā skaitā par plānoto darba apjomu un attiecīgi iedalāmo finansējumu nākamajos periodos par studiju programmu un studiju kursu realizāciju. Balstoties uz šo informāciju, struktūrvienības vadītājs katra finanšu jeb budžeta gada sākumā plāno struktūrvienības darbu, t.sk. atalgojuma jautājumus akadēmiskajam personālam, kas ir pakļauts konkrētajam struktūrvienības vadītājam, un izstrādājot iepirkuma plānu nākamajam gadam atbilstoši studiju programmas vai studiju kursa darbības un attīstības nodrošināšanai utt.

2017. un 2018. gada Pasaules bankas pētījumā par augstākās izglītības pārvaldību Latvijā Pasaules Banka secināja, ka RTU izmantoja sistēmas līmeņa finansēšanas modeļa reformas sniegtās iespējas, lai pakāpeniski pielāgotu lēmumu pieņemšanas pilnvaru iekšējo sadalījumu, stiprinot dekānu pozīciju. Pirms valsts finansēšanas modeļa otrā pīlāra ieviešanas RTU finansējums struktūrvienībām tika piešķirts zemākā līmenī par fakultāšu līmeni. Lai risinātu situāciju ar dekānu vājajām pozīcijām, vairāk nekā puse jauno 2. pīlāra snieguma ienākumu tiek izmantota, lai nodrošinātu līdzekļus fakultātem, kur dekāns ir budžeta turētājs. Pirmkārt, tas paver jaunas iespējas fakultāšu līmeņa stratēģiskajai attīstībai. Otrkārt, dekāniem tagad ir lielākas iespējas nodrošināt fakultāšu attīstību, kas ietilpst viņu pienākumos. Treškārt, kopš 2019./2020. akad. gada fakultāšu dekānu rīcībā ir papildu finansējums no ārzemju studentu maksas līdzekļiem.

Kopš 2020./2021. akad. gada RTU ir izmaiņas Metodikā, kas nodrošina valsts pamatbudžeta finansējuma studiju vietu nodrošināšanai sadali tieši atbilstīgi pa studiju programmām un studiju kursu tematiskajām jomām, nodrošinot precīzu finansējuma sadali atbilstoši tiem rādītājiem, pēc kādiem RTU saņem finansējumu no valsts. Papildu valsts pamatbudžeta finansētām studiju vietām studiju programmas finansējumu veido arī maksas studiju ieņēmumi no fizisko vai juridisko personu līdzekļiem, kas ir iedalāmi divās apakšgrupās:

1. vietējie maksas studenti;
2. ārvalstu maksas studenti.

Finansējums no vietējiem maksas studentiem tiek iedalīts atbilstoši Metodikai, kur, lai nodrošinātu lielākas maksas studiju programmu attīstības iespējas, jau vairākus akadēmiskos gadus ievērojama saņemtā finansējuma daļa tiek novirzīta studiju programmas direktoram, kas attiecīgi šo finansējumu var izmantot materiāltehniskā nodrošinājuma atjaunošanai, augstāka līmeņa speciālistu piesaistei studiju procesa nodrošināšanai u. tml.

Finansējums no ārvalstu maksas studentiem attiecīgajā akad. gadā sadala atbilstoši RTU Senāta lēmumam "Par finanšu līdzekļu sadales metodikas apstiprināšanu studiju procesa nodrošināšanai RTU Starptautiskās sadarbības un ārzemju studentu departamentā" (skatīt Iekšējo normatīvo aktu saraksta 41. pielikuma failā), turpmāk – Metodika2. Metodika2 ik gadu tiek pārskatīta un apstiprināta jaunā redakcijā, ņemot vērā nepieciešamās izmaiņas.

2019./2020. akad. gadā RTU veica ievērojamas izmaiņas Metodikā2, ar mērķi to tuvināt Metodikai, tādējādi atvieglojot par studiju programmu realizāciju atbildīgo darba procesu – gan tuvinot

finansējuma sadales periodus, gan principus. Jaunajā Metodikā2 paredzēts finansējums par studiju programmu atbildīgajai struktūrvienībai studiju programmas attīstībai līdzīgi kā Metodikā. Studiju kursu finansējuma aprēķināšanā tiek ieviesti divi jauni koeficienti – studentu skaita korigējošais koeficients un studiju programmas ilgtspējas koeficients, kā arī ņemts vērā, vai ārzemju studenti apgūst studiju kursu kopā ar vietējiem studentiem. Finanšu pārpalikums, kas izveidojas no abu koeficientu piemērošanas un kopīgo studiju kursu apguves, tiek novirzīts par studiju programmu atbildīgajai struktūrvienībai.

Analizējot studiju programmu un attiecīgi arī studiju virzienu finansēšanas kārtību RTU kopumā, ir redzams, ka pamatbudžeta un vietējo maksas studentu gadījumā finansējums ilgtermiņā ticis un tiek noteikts, balstoties uz valsts noteiktajiem pamatprincipiem; finansējuma apjoma noteikšanas procesā tiek ņemti vērā gan tematisko jomu studiju izmaksu koeficienti, gan studiju izmaksu koeficientu vērtības atbilstoši studiju programmas līmenim, gan arī studentu skaits studiju programmā un attiecīgi tajā realizējamās studiju kursos. Kā jau tika minēts iepriekš, izmantojot izglītības tematisko jomu studiju izmaksu koeficientus ir iespējams noteikt konkrētās studiju programmas un studiju kursa realizācijai nepieciešamo finansējuma apjomu. Metodikā 2018./2019. akad. gadā RTU Senāts apstiprināja, ka turpmāk izglītības tematisko jomu studiju izmaksu koeficientus piemēro individuāli katram studiju programmā ietilpstošam studiju kursam, tādējādi nodrošinot vēl atbilstošāku finansējuma apjomu studiju programmās iekļauto studiju kursu realizācijai. Lai ieviestu šo sistēmu, ar studiju prorektora rīkojumu tika izveidoja ekspertu komisiju, kas katram studiju kursam noteica tā tematisko jomu. RTU studiju kursiem ir šādas izglītības tematiskās jomas un attiecīgi piemērojamie koeficienti:

RTU studiju kursu tematiskā joma	RTU koeficients
Lietišķā māksla un dizains	3,5
Tekstilmateriālu tehnoloģija	2,9

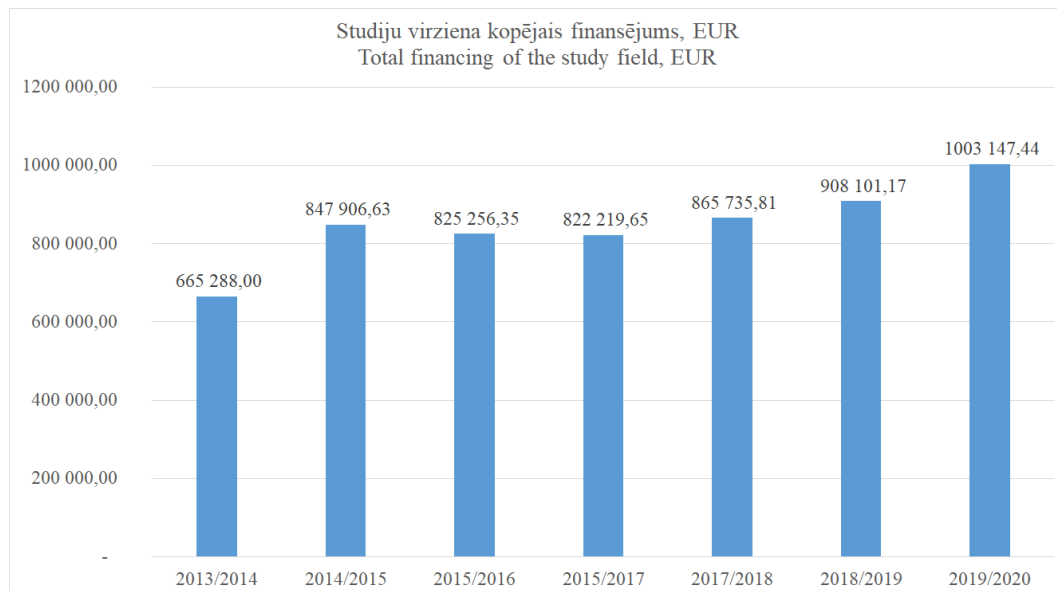
No 2019./2020. akad. gada līdzīgi principi ir ieviesti arī Metodika2 studiju programmām, kur kopējais ārvalstu studentu skaits pa visiem akad. gadiem kopā ir lielāks vai vienāds ar 90. Studiju programmās, kur ir mazāk nekā 90 ārvalstu studentu, ir noteikts atbalsta mehānisms, ko finansē no kopējā ārvalstu studentu finansējuma, lai nodrošinātu atbilstošu finansējuma apjomu studiju programmu studiju kursu īstenošanai.

Lai nodrošinātu studiju programmu darbību un ilgtspējīgu attīstību, RTU vēsturiski ir ieviesta prakse atbilstoši izmaiņām ārējā un iekšējā vidē pilnveidot Metodiku un Metodiku2 katram akadēmiskajam gadam, tādējādi novēršot arī iespējamās riskus studiju programmas vai tās studiju kursu realizācijas procesā. Izmaiņu procesā ir iesaistītas visas ieinteresētās puses, tādējādi nodrošinot caurskatāmību un caurspīdīgu lēmumu pieņemšanas procesu. Nepieciešamās izmaiņas sākotnēji iniciē RTU finanšu prorektors, papildu izmaiņas var rosināt jebkurš RTU darbinieks, par to iesniedzot pieprasījumu RTU finanšu prorektoram vai RTU Senāta Finanšu un budžeta komisijai. RTU Senāta Finanšu un budžeta komisijas sastāvā ietilpst 20 senatoru (skaits ir mainīgs) - dekāni, fakultāšu struktūrvienību vadītāji, profesori, kā arī studējošo pārstāvji, kas ir balsstiesīgi, kā arī deviņi RTU Senāta padomnieki, kas galvenokārt pārstāv dažādas administrācijas struktūrvienības, piemēram, prorektori, departamentu direktori u. tml. Kad RTU Senāta Finanšu un budžeta komisija ir izskatījusi un izvērtējusi ierosinājumus, tā virza Metodikas vai Metodikas2 grozījumus vai jauno redakciju nākamajam akadēmiskajam gadam apstiprināšanai RTU Senātā 50 senatoru sastāvā. Jāatzīmē, ka vēsturiski izmaiņas Metodikā vai Metodikā2 ir virzītas pēc rūpīgas analīzes, tajā skaitā ierobežojot to iespējamo negatīvo ietekmi uz studiju programmu studiju kursu realizāciju.

Pievienotajā datnē "Studiju virziena finansējums" ir sniegta informācija par studiju virzienā

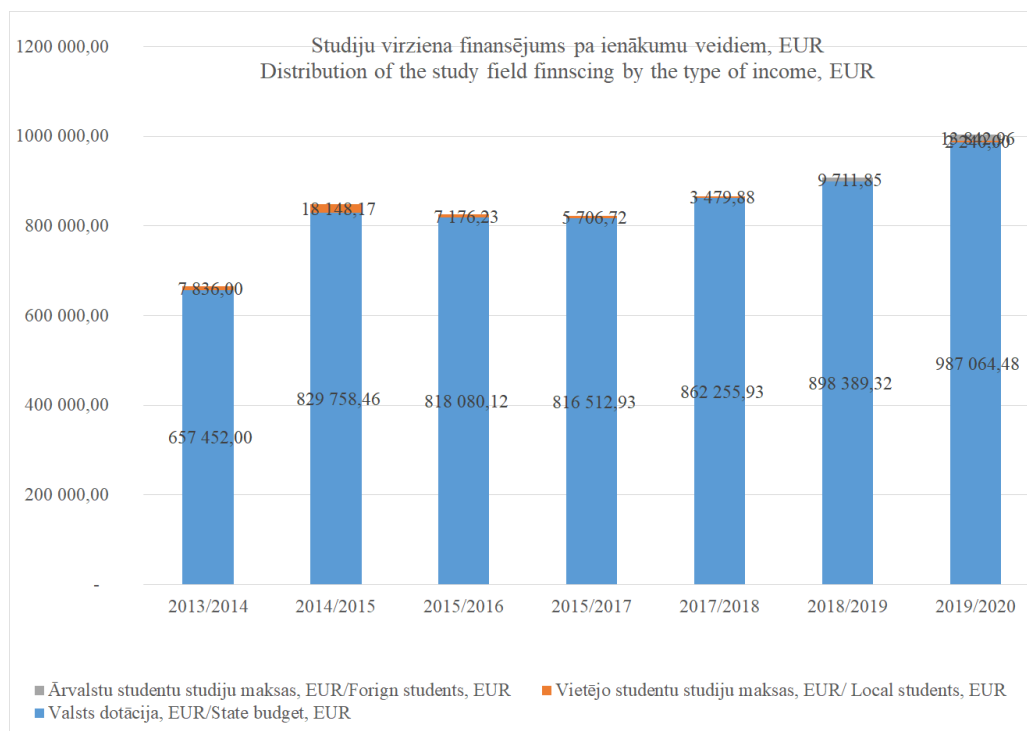
"Ražošana un pārstrāde" iekļauto studiju programmu finanšu resursiem 2013. – 2020.

Kopējais studiju virziena finansējums pārskata periodā no 2013. līdz 2020. gadam ir bijis 5 937 655,05 EUR (Skat. Attēls: Studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" kopējais finansējums pārskata periodā (2013-2020)). Pārskata periodā sākumā līdz vidum (2015./2016.) finansējums ir bijis svārstīgs gan strauji pieaugot, gan atkal samazinoties, tomēr pēdējos trīs gados DTI finansējums ir bijis stabils un ar pieaugošu tendenci (3.1.att.). Finansējums 2019./2020. studiju gadā ir sasniedzis 1 003 147,44 EUR. Pieaugums no iepriekšējā gada (2018./2019.) ir 95 046,27 EUR jeb 9,47%.



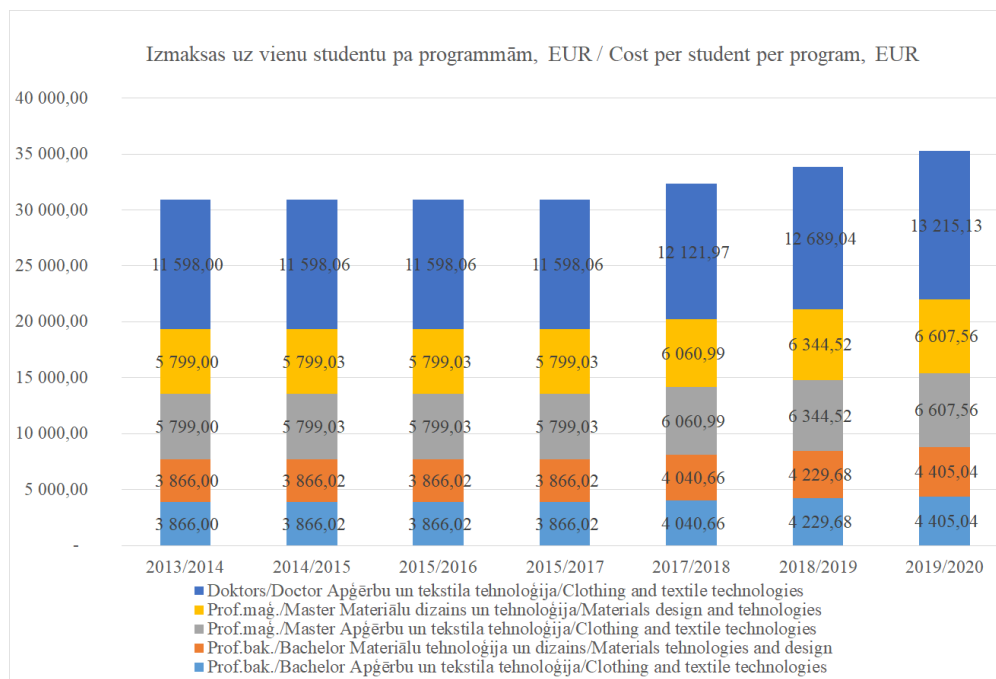
3.1. attēls: Studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" kopējais finansējums pārskata periodā (2013-2020)

Studiju virzienu "Ražošana un pārstrāde", lielākoties (98,85 %), finansē valsts dotācijas (3.2. att.), tomēr neliela daļa (1,15%) ir arī ienākumi no vietējo un ārvalstu studentu maksām. Pārskata periodā kopējie ienākumi no studentu maksām ir bijuši 68 141,81 EUR, no tiem 44 587,00 EUR ir ienākumi no vietējo studentu maksām un 23 554,81 EUR no ārvalstu studentu maksām. DTI uzsāka studiju programmas "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" īstenošanu angļu valodā 2018./2019. studiju gadā, kas skaidro zemos ienākumus no ārvalstu studentu studiju maksām.



3.2. attēls: Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” finansējuma sadalījums pa ieņēmumu veidiem

Izmaksas uz vienu studentu pārskata periodā ir nedaudz mainījušās ar pieaugošu tendenci visās studiju programmās vienādi (3.3.att.). Izmaksas palielinājušās par 12,24% salīdzinot pārskata perioda sākumā esošās izmaksas uz vienu studentu (2013./2014.) un beigās (2019./2020.). Pieaugums sākās 2017./2018. studiju gadā par 4,32%, turpinājās 2018./2019. studiju gadā - 4,475 un 2019./2020. studiju gadā pieaugot par 3,98% (Skat. Attēls: Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” izmaksas uz vienu studentu pārskata periodā (2013-2020) pa studiju programmām). Izmaksu pieaugums uz vienu studējošo saistīts ar kopējo finansējuma pieaugumu studiju virzienā.



3.3.attēls: Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” izmaksas uz vienu studentu pārskata periodā (2013-2020) pa studiju programmām

Zinātniskās darbības bāzes finansējums (valsts nodrošinātais bāzes finansējums) tiek sadalīts starp fakultātēm atbilstoši uz rezultātiem balstītajiem iznākuma rādītājiem, t.i., ņemot vērā publikāciju

skaitu (pēc ietekmes faktora un citēšanas indeksa), piesaistīto naudu caur pētniecības projektiem un nozares līgumiem un aizstāvētos promocijas darbus (ņemot vērā arī laiku, kas nepieciešams doktorantūras pabeigšanai). Aprēķins tiek veikts saskaņā ar pārskatāmu Zinātniskās padomes apstiprinātu metodiku (dokuments: "Zinātniskās darbības bāzes finansējuma sadales metodika RTU struktūrvienībām; apstiprināta 2018. gada 20. novembrī). Lēmumu par budžeta sadalījumu starp fakultāšu institūtiem pieņem fakultātes (fakultāšu domes).

RTU gada laikā organizē trīs projektu konkursus ar iekšēju finansējumu. Pirmais aicinājums projekta pieteikumam ir paredzēts jauno zinātnieku publicēšanas aktivitāšu atbalstam. Otrais aicinājums atbalsta projektus, kuros RTU sadarbojas ar nozares partneriem, un šī aicinājuma mērķis ir sekmēt starpfakultāšu un starpnozaru pētniecību sešās RTU pētniecības platformās. Trešā aicinājuma mērķis ir iesaistīt absolventus pētniecības procesā. Normatīvos dokumentus parasti pieņem RTU Zinātniskā padome. Tomēr lēmumus par noteiktu pētnieku vai projektu atlasī pieņem ekspertu grupas, kuras tiek organizētas Zinātņu prorektora dienesta līmenī, fakultātes vai pētniecības platformas līmenī (Pētniecības platformu koordinators padome; RTU Senāta lēmums Nr. 600 "Par Rīgas Tehniskās universitātes Pētniecības platformu koordinators padomes nolikuma apstiprināšanu", pieņemts 23.05.2016.). Projektu administrēšanu veic Zinātņu prorektora dienests. Tas koordinē arī ārēji finansētu pētniecības projektu administrēšanu, piem. programmas "Apvārsnis 2020" ietvaros u.c. ES struktūrfondu finansēto pētniecības projektu administrēšanu veic Attīstības prorektora dienests.

Iekšējo pētījumu izcilības dotācija jaunajiem zinātniekiem ir jauna iniciatīva, kuras mērķis ir piesaistīt jaunus talantīgus pētniekus RTU un nodrošināt viņu finansējumu, kas ļauj izveidot jaunas pētnieciskās grupas potenciālajā pētniecības jomā. Finansējums 3 gadu periodam tiek noteikts, pamatojoties uz starptautisko konkurenci ar nosacījumiem, kas līdzīgi EK EPP dotācijai, un uz starptautiskiem konkursiem un novērtēšanu, ko veic ārēji, t.i., ārvalstu atzīti pētnieki. Galīgo lēmumu par dotācijas piešķiršanu pieņem RTU Zinātniskā padome.

RTU Zinātnes atbalsta fonda (RTU Senāta lēmums Nr. 585 "RTU Zinātnes atbalsta fonda nolikums", pieņemts 15.12.2014.) mērķis ir sniegt finansiālu atbalstu dažādām ar pētniecību saistītām aktivitātēm, piemēram, atbalstīt pētniecības aprīkojuma uzturēšanu, aizsargāt un licencēt intelektuālo īpašumu, segt ar doktora līmeņa studiju saistītos izdevumus, izdot zinātniskos žurnālus, apmeklēt un organizēt zinātniskās konferences, atbalstīt pētniekus jaunu laboratoriju izveidē perspektīvas pētniecības jomā. Zinātnes atbalsta fonds ir pētniecības aktivitāšu atbalsta instruments, kas veicina stratēģiski svarīgo pētniecības jomu attīstību. Katru gadu Zinātnes atbalsta fondam tiek piešķirti 10 % no zinātniskās darbības bāzes finansējuma (valsts budžeta finansējums). Fonds jau ir atbalstījis septiņu jaunu laboratoriju vai centru izveidi līdz 2020. gada jūnijam, piemēram, RTU Augstas enerģijas daļiņu fizikas un paātrinātāju tehnoloģiju centrs (sadarbībai ar CERN), Biočipu laboratorija, Materiālu eksperimentālās mehānikas zinātniskā laboratorija, Elektromehatronikas zinātniskās pētniecības laboratorija, Sakaru sistēmu tehnoloģiju pētniecības centrs. Ergonomikas elektrotehnoloģiju zinātniski pētnieciskā laboratorija. RTU Zinātnes padome nolēma konkursa kārtībā katru gadu atbalstīt vismaz vienu jaunu perspektīvu pētījumu jomu (RTU Zinātnes padomes lēmums Nr. 04000-3/09, pieņemts 21.09.2020).

2019./2020. akadēmiskajā gadā 54 RTU doktoranti saņēma doktorantūras pētniecības grantu. Atbalsta summa vienam doktorantūras grantam tika plānota 10 000 EUR apmērā. Granta saņēmēji tika ievēlēti zinātniskā asistenta vai pētnieka amatā. RTU doktorantūras grantu mērķis ir atbalstīt ar promocijas darbu saistītus pētījumus un veicināt promocijas darba aizstāvēšanu 4. gadā pēc studiju uzsākšanas doktorantūrā.

3.2. Sniegt informāciju par studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu īstenošanai nepieciešamo infrastruktūras un materiāltehnisko nodrošinājumu, norādīt, vai nepieciešamais nodrošinājums ir augstskolas/ koledžas rīcībā, tā pieejamību studējošajiem un mācībspēkiem (specifisku aprīkojumu, kas paredzēts konkrētai studiju programmai, norādīt III. daļas 3. nodaļā pie atbilstošās studiju programmas).

RTU Ķīpsalas studentu pilsētiņas (turpmāk tekstā - Pilsētiņa) būvniecības sākās 1965. gadā, ar mērķi veidot vienotu studijas un zinātnes centru. Būvniecība turpinās un iecerēts no 2021. gada Ķīpsalā koncentrēt lielāko daļu universitātē studējošo. Pēc būvniecības pabeigšanas RTU Pilsētiņa kļūs par Baltijā modernāko inženierzinātņu studiju centru.

Attīstot Pilsētiņu, tiek domāts par ilgtspējīgu attīstību. Apliecinot rūpes par vides ilgtspējīgu attīstību un vēlmi iesaistīties tās sekmēšanā, RTU pievienojās Ilgtspējīgas attīstības risinājumu tīklam (*Sustainable Development Solutions Network*), kas tiecas sasniegt 17 ANO izvirzītos mērķus ilgtspējīgai pasaules attīstībai 2030. gadā. RTU patlaban ir vienīgā organizācija no Baltijas valstīm, kas uzņemta šajā tīklā.

Darbojoties tīklā, RTU kā augstākās izglītības un pētniecības iestāde par prioritāti izvirzījusi septiņu ar universitātes pētniecības platformām sakritīgu ANO formulēto mērķu sasniegšanu. Par primāro RTU uzskata kvalitatīvas izglītības nodrošināšanu un mūžizglītības veicināšanu. RTU plāno sniegt savu pienesumu arī ilgtspējīgu un modernu ūdens tehnoloģiju, elektroapgādes sistēmu, infrastruktūras un pilsētvides pētniecībā un inovāciju radīšanā. Universitāte apņēmusies sekmēt arī ilgtspējīgu produktu radīšanu un izplatīšanu.

Pilsētiņas ēkas ir aprīkotas ar mūsdienīgām klimata nodrošināšanas iekārtām, tehniskajiem risinājumiem, kas tiek kontrolēti attālināti un nodrošina iespēju sekot līdzi energoresursu patēriņiem, lai ēkas padarītu komfortablākas studentiem, mācībspēkiem, zinātniekiem un viesiem. Viens no sasniegtajiem rezultātiem, attīstot RTU infrastruktūru, ir dalība *Green Metric* reitingā (<https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2020/rtu.lv> angļu valodā), kur RTU Ķīpsalas studentu pilsētiņa ir atzīta par 40. zaļāko pasaulē, savukārt RTU - par 95. zaļāko universitāti pasaulē. Baltijas reģionā RTU ir līderis ar zaļās domāšanas infrastruktūru.

Mazinot cilvēka ietekmi uz vidi un klimata pārmaiņām, RTU apņēmusies līdz 2023. gadam RTU studentu pilsētiņā ieviest konceptu «Zaļā Ķīpsala». Lai to izdarītu, RTU mērķtiecīgi strādā, uzlabojot infrastruktūru atbilstoši ilgtspējas principiem, mainot studentu un darbinieku paradumus, kā arī RTU zinātnieku radītos inovatīvos zaļos produktus un tehnoloģijas izmantojot Ķīpsalas studentu pilsētiņas infrastruktūrā.

Pilsētiņas infrastruktūra ir nodrošināta ar visu nepieciešamo studētājiem, darbiniekiem un viesiem, ir iespējams novietot velosipēdu un auto, veldzēt slāpes pie ūdens dzeršanas punktiem par to nemaksājot. Attīstot infrastruktūru, tiek domāts par visām cilvēku grupām, arī par cilvēkiem ar īpašām vajadzībām. Pie katras ēkas tiek nodrošinātas stāvvietas, piekļūšana auditorijām, laboratorijām un citām telpām bez apgrūtinājuma, Braila raksts informācijas iegūšanā un ēku apskatei, visi sanitārie mezgli izveidoti atbilstoši prasībām. Invalīdu un viņu draugu apvienība "APEIRONS" (<https://www.apeirons.lv/>) atzinīgi novērtējusi RTU sasniegto infrastruktūras jautājumos, kas saistīta ar nodrošinājumu cilvēkiem ar īpašajām vajadzībām.

Pilsētiņā pašlaik ir 54 auditorijas, 187 laboratorijas, 19 speciālās mācību telpas, 10 datorklases, 12 darbnīcas un vairāki valsts nozīmes pētniecības centri. Pilsētiņā atrodas arī studentu dienesta viesnīca ar 950 gultas vietām un speciālu bloku cilvēkiem ar īpašām vajadzībām, lai nodrošinātu labvēlīgu un komfortablu dzīvošanu.

Ārvalstu studentiem, vieslektoriem un universitātes viesiem ir iespēja izmantot renovēto RTU dienesta viesnīcu (Āzenes 22a, Rīga).

Studentu un mācībspēku vajadzībām ir pieejami arī citi RTU infrastruktūras elementi – ēdnīcas un kafejnīcas, kas atrodas ikvienā no RTU kompleksi, kopētavas, studentu viesnīcas, RTU sporta un atpūtas centri, peldbaseins u.c. RTU telpās ir uzstādīti tirdzniecības automāti dažādu dzērienu un uzskodu iegādei.

Visās Pilsētiņas auditorijās tiek nodrošināts bezvadu interneta pārklājums, kas ļauj studentiem piekļūt RTU studiju portālā ORTUS izvietotiem mācību materiāliem.

DTI ir izvietots Ķīpsalas ielā 6, renovētajā, modernajā, radošu domāšanu veicinošajā mācību korpusā. Infrastruktūra ir labi attīstīta, pieejams sabiedriskais transports, ēdināšana, sporta aktivitātes. Ēkas kopējā platība ir 10462,78 m² ar četriem virszemes stāviem. DTI aizņem 6602,90 m² no kopējās ēkas platības. Pie ēkas pieejamas riteņu novietnes un vairāk nekā 50 auto stāvvietas, kā arī ēkā ir nodrošināta piekļuve cilvēkiem ar īpašām vajadzībām. Ēkā ir lifts, atvērta tipa garderobe, katrā stāvā pieejams dzeramais ūdens un labierīcības. Ēkā izvietotas mācību telpas, auditorijas, laboratorijas un mācībspēku kabineti, semināru telpas (3.1.tabula).

3.1. tabula

DTI telpas Ķīpsalas ielā 6, Rīgā

Nr.p.k.	Telpas izmantošanas veids	Telpu skaits	Lietderīgā platība m2
1.	Apspriežu / prezentāciju telpa	3	175,7
2.	Projektēšanas telpa/datorklase	2	133,2
3.	Mācību auditorija	4	224,65
4.	Mācībspēku kabineti	17	333
5.	Darba telpa/darbnīca	6	745,9
6.	Laboratorija	14	564,7
7.	Palīgtelpa	3	35,9
8.	Noliktava	2	81,4
9.	Studentu pārvalde un lietvedība	1	41,5
10	Virtuve	2	15,66
Kopā:		54	2351,61

DTI studiju vajadzībām izmanto arī koplietošanas telpas. Produktu projektēšanas vajadzībām tiek izmantota 228. telpa – datorklase, kas aprīkota ar produktu projektēšanas datorprogrammām, kā AutoCad, SolidWork u.c. Sākot ar 2015./16.studiju gadu projektēšanas laboratorija (datorklase - 228) ar 30 jauniem datoriem ir RTU Studiju departamenta pārvaldībā, bet to lieto arī studiju virzienā “Ražošana un pārstrāde” īstenoto studiju programmu studenti. Tāpat studijas notiek arī 117. auditorijā, kas paredzēta lielākam cilvēku skaitam grupā un ir piemērota lekciju lasīšanai un studentu grupu darbam (3.3.tabula).

Visas mācību procesam paredzētās telpas ir aprīkotas ar mūsdienīgu multimediju tehniku – dators

ar pieslēgumu internetam, skaļruņu sistēma, projektors, kas ļauj nodrošināt mūsdienu prasībām atbilstošu mācību procesu (3.2.tabula). Atsevišķās telpās izvietotas interaktīvās tāfeles. Telpu nodrošinājumam nepārtraukti tiek sekots līdzi, nepieciešamības gadījumā veicot nolietotā aprīkojuma remontu vai daļu nomaiņu, lai studiju process netiktu traucēts. Tā 2017./2018. studiju gadā tika iegādāti 16 jauni datori Apģērhu un tekstila izstrādājumu projektēšanas CAD/CAM laboratorijai (224). Savukārt Modelēšanas un projektēšanas laboratorijā veikta datoru atjaunošana (225).

3.2.tabula

DTI studentiem un mācībspēkiem pieejamais aprīkojums

Nr.p.k.	Aprīkojuma nosaukums	Skaits
1.	Portatīvais/planšet dators	12
2.	Stacionārais dators	79
3.	Monitors	84
4.	Kopētājs/skeneris	6
5.	Projektors	17
6.	Printeris	4
7.	Televizors	1
8.	Ploteris	1

Lielākajai daļai mācībspēku ir nodrošināta labi aprīkota darba vieta mācībspēku kabinetos: 102, 107, 108, 204, 215-222, 226, 239, 430-432. Mācībspēkiem ir pieejami stacionārie vai portatīvie datori, nodrošināta pieeja kopēšanas, skenēšanas un printēšanas koplietošanas telpai. Tajā izvietotajām iekārtām mācībspēki var pieslēgties attālināti un nosūtīt dokumentu, piemēram, printēšanai no savas darba vietas.

3.3.tabula

DTI studentiem un mācībspēkiem pieejamais koplietošanas (kopējs ar citām RTU struktūrvienībām) aprīkojums

Nr.p.k.	Aprīkojuma nosaukums	Skaits
1.	Stacionārais dators	33
2.	Monitors	33
3.	Projektors	3

DTI īsteno profesionālās bakalaura un maģistra studiju programmas, kas saistītas ar produktu dizainu un projektēšanu. Profesionālo prasmju attīstīšanai DTI studentiem ir pieejamas vairākas laboratorijas un darbnīcas, kas aprīkotas ar produktu projektēšanai un izgatavošanai nepieciešamo aprīkojumu. Tās tiek regulāri papildinātas ar iekārtām un palīgierīcēm, kā arī regulāri tiek veikti

apkopšanas darbi, iepērkot visu nepieciešamo kvalitatīvam darbam.

Tabulā 3.4. norādīts struktūrvienībai pieejamais specifiskais aprīkojums. Plašāka informācija par studiju virziena rīcībā esošajām laboratorijām un to aprīkojumu pieejama studiju programmu aprakstos un pielikumos.

3.4.tabula

Struktūrvienībai pieejamais specifiskais aprīkojums

Aprīkojuma, programmatūras veids	Specifiskais aprīkojums, programmatūra
Materiālu pētnieciskais aprīkojums	Siltumpretestības un tvaika caurlaidības sviēdrplates iekārta M259B, SDL Atlas. Martindeila abrazīvās deldēšanas un pilingsliecības testeris, gaiscaurlaidības testeris, drānu neburzāmības testeris orientētā un neorientētā burzīšanā, drānu stingrības testeris, krāsnoturības testeris sausā un slapjā berzē, drānu drapēšanās testeris, drānu nesamērcējamības testeris, universālais testeris mehānisko īpašību noteikšanai, krāsnoturības testeris mākslīgā apgaismojuma un mitruma ietekmē, klimata kamera, žāvētājs, mazgājamā mašīna. Drānu elastības un pagarinājuma noteikšanas stiepes/spiedes universālā testēšanas iekārta ar programmnodrošinājumu u.c. Universālais testeris Instron šķiedru, pavedienu un drānu mehānisko īpašību testēšanai, Tītavas, Elektroniskie svāri, Drānu stingrības liecē noteikšanas testeris, pavedienu pārbīdes noteikšanas testeris, dzijas groduma mēritāji, dzijas nelīdzsvarotības testeris, optiskie mikroskopi, ekrāna tītavas dzijas tīrības noteikšanai, raujamā mašīna dzijas stiprības noteikšanai, dinamometrs šķiedru šķipsnu stiprības noteikšanai.
Modelēšanas un projektēšanas programmatūra	SketchUp, ArchiCad, SolidWork, Autodesk 3DS Max, AutoCad, Adobe Photoshop, Adobe illustrator, Adobe Indesign, Adobe Dreamweaver, Comsol Multiphysics, Revit, MatLab, MS Office + MS Visio.
Apģērbu un tekstila CAD/CAM	Grafis CAD Software, Lectra, Assyst, Comtense, Pe- design, Koppermann, Tex Design, datorvadīta darba laika izlietojuma uzskaites sistēma SSD.
Kokmateriālu pētniecības aprīkojums	Atomspēku mikroskops, viskoziometri, optiskais mikroskops (100x palielinājums un video uzņemšanas funkcija), ultraskaņas mikseris (komplektā ar elektrovrēpšanas iekārtu), kalandrs (lokšņveida paraugu nospiešana ar kontrolētu spiedienu un temperatūru) un virsmas spīduma noteikšanas iekārta, DVG iekārta. Kompresors komplektā ar AFM un pārnēsājams pH metrs kā arī neliels vakuumsūknis un sildāmā plītiņa un maisīšanas mikseris. Optiskais mikroskops ar x20 palielinājumu, konduktometrs, pavedienu svāriņi, divi magnētiskie maisītāji. Felder: frēzmašīna, formātripzāgmašīna, lentzāgmašīna, vertikālā urbmašīna, taisnošanas-biezumošanas garenfrēzmašīna, daudzvārpstu urbmašīna, horizontālā urbmašīna, šaurlentas slīpmašīna, rokas maliņu aplīmēšanas iekārta, rāmspiedes un montāžas galdi, palīgvirsmas, sastatnes. Istra-A vakumprese; CNC Step frēzēšanas, gravēšanas iekārta; dažādi Festool elektriskie rokas instrumenti.
Mērījumu laboratorija	Magnetrona putināšanas iekārta (metālu un pusvadītāju nanoslāņu uzklāšana un dažādām virsmām). Elektrovrēpšanas iekārta (nanošķiedru iegūšana no polimēru šķīdumiem). Bior termoskapis lieliem paraugiem.. Autoklāvs (sterilizācijai), termoskapis (paraugu termiskā apstrāde) Bruker AFM atomspēku mikroskops, Permatest SENSORA iekārta drānu siltumpretestības un tvaika caurlaidības noteikšanai. Fungilab viskoziometrs (iespējams noteikt šķīduma viskozitāti, un elektrovadītspēju). Motic mikroskops ar kameru un 100x iespējamu palielinājumu. Magnētiskie un mehāniskie maisītāji. Rhopoint virsmas spīduma noteikšanas iekārta.
Antropometrisko mērījumu aprīkojums	Cilvēka ķermeņa 3D skenēšanas iekārta Vitus Smart XXL® (Human Solutions Group GmbH) ar datu apstrādes sistēmu AnthroScan. Instrumenti: antropometri, mērlentes, kalipometri cilvēka ķermeņa mēru iegūšanai ar manuālām metodēm. Datorsistēmas: CAD/CAM sistēma Assyst ar virtuālās prototipēšanas moduli Vidya.

Plašāks zinātniskajai pētniecībai paredzēto laboratoriju un to aprīkojuma apraksts pieejams bakalaura, maģistra un doktora līmeņa studiju programmu aprakstos.

Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” studiju process ir saistīts arī ar citām RTU struktūrvienībām, tādejādi DTI studenti izmanto arī šo struktūrvienību infrastruktūru un materiāltehnisko bāzi. Atsevišķi studiju kursi, kas saistīti ar ķīmiju, fiziku un materiālzinātnei, tiek īstenoti P. Valdena ielā 3/7 un tos nodrošina citu MLKF struktūrvienību mācībspēki. Vairākus studiju kursus nodrošina Fmācībspēki. Tāpat DTI studiju programmu īstenošanā piedalās arīEVF, kas izvietota Kalnciema ielā 6; DITF, Daugavgrīvas iela 2;ETHZF, Kronvalda bulvāris 1; Elektrotehnikas un vides inženierzinātņu fakultāte, Āzenes iela 12.

Studiju virzienā “Ražošana un pārstrāde” studējošie zinātnisko pētniecību maģistra un promocijas

darbu ietvaros, kā arī laboratorijas darbus, lielākoties veic kādā no četrpadsmit DTI laboratorijām, sešām darbnīcām un divām projektēšanas auditorijām/datorklasēm. Tomēr arī zinātnisko pētniecību iespējams veikt citās RTU struktūrvienībās, izmantojot tur pieejamo materiāltehnisko bāzi. Tā ļoti laba sadarbība ir izveidojusies ar Tehniskās fizikas institūtu, Polimērmateriālu institūtu un Silikātu materiālu institūtu, Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas institūtu, Biomedicīnas inženierzinātņu un nanotehnoloģiju institūtu u.c.

Infrastruktūra un materiāltehniskā bāze un tās pieejamība studējošajiem un mācībspēkiem ir atbilstoša studiju virziena specifikai un īstenošanai.

Studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu īstenošanai pieejamā infrastruktūra un materiāltehniskais nodrošinājums, pateicoties augsta līmeņa digitalizācijas pakāpei, nodrošina iespēju paaugstināt universitātes konkurētspēju, darbības kvalitāti un efektivitāti, kā arī informācijas pieejamību, integrējot IT risinājumus universitātes administratīvajos, studiju un zinātniskā darba procesos, nodrošinot studentus, administratīvo un akadēmisko personālu ar modernu, uzticamu, drošu un vienotu IT infrastruktūru un kvalitatīviem IT pakalpojumiem.

Informācijas tehnoloģijas departaments strādā trīs jomās:

1. integrētas RTU informācijas sistēmas izveide, attīstīšana un uzturēšana nodrošinot atbalstu RTU administratīvā, studiju un zinātniskā darba veikšanai;
2. kvalitatīvu un nepārtrauktu balss un datu pārraides pakalpojumu nodrošinājums visā RTU pārvaldījumā esošajā teritorijā, kā arī RTU datu centru un galveno tīkla resursu uzturēšana;
3. atbalsts IT pakalpojumu izmantošanā, t. sk. informēšana par jauniem IT risinājumiem, nepieciešamo konsultāciju nodrošinājums un IT apmācību organizēšana.

Lai nodrošinātu vienkāršu un efektīvu IT lietotāju identifikāciju, ir ieviesta IT lietotāju identitātes vadības sistēma, kā rezultātā katram IT lietotājam tiek izveidota un uzturēta unikāla elektroniskā identitāte, kas ir derīga visās informācijas sistēmās. Papildus minētajam, tiek nodrošināta lietotāju sesiju vadības sistēma, kā rezultātā, nodrošinot vienoto pieteikšanos RTU informācijas sistēmās, IT lietotājiem nav nepieciešamības atkārtoti autentificēties. Tas dod vienotas integrētas informācijas sistēmas lietošanas pieredzi bez nepieciešamības iegaumēt dažādus identifikācijas datus un tos atkārtoti ievadīt, realizējot dažādus IT lietojuma scenārijus.

Visiem IT lietotājiem tiek nodrošināts centralizēts intranet portāls *ORTUS* (<https://ortus.rtu.lv> – saskarnes ekrānuzņēmumi pievienoti pielikumā “RTU IT sistēmu saskarnes”), kas strādā kā vienota digitāla vārteja, apvienojot sevī informāciju no visām RTU informācijas sistēmu sastāvdaļām, un nodrošina lietotājiem ērtu un vienkāršu izmantošanas veidu un ērtu piekļuvi pie visa IT pakalpojumu kataloga vienuviet.

Efektīvai studiju procesa administrēšanai tiek izmantota centralizēta Studiju vadības sistēma, kas nodrošina studiju dzīvescikla digitālu nodrošinājumu, t.sk. elektronisku Studiju programmu reģistru (tā publiskā daļa ir pieejama <https://stud.rtu.lv/rtu/vaaApp/sprpub> – saskarnes ekrānuzņēmumi pievienoti pielikumā “RTU IT sistēmu saskarnes”), studiju līgumu sagatavošanu un reflektantu ieskaitīšanu studiju programmās, Studiju kursu reģistru (publiskā daļa ir pieejama <https://stud.rtu.lv/rtu/discpub/list> – saskarnes ekrānuzņēmumi pievienoti pielikumā “RTU IT sistēmu saskarnes”), studējošo individuālo studiju plānu sastādīšanu, rīkojumu sagatavošanu, studiju kursu un mācību norisi, atzīmju ievadi, pārcelšanu, kvalifikācijas piešķiršanu, maksājumu administrēšanu, dienesta viesnīcu informācijas pārvaldi, diplomu informācijas sagatavošanu, u. c. Šī sistēma kalpo par vienu no galvenajiem stūrakmeņiem RTU studiju procesa administrēšanā.

Lai nodrošinātu efektīvu studiju procesa realizāciju, tiek izmantota *Moodle* e-studiju vide, kurā visa saistošā informācija tiek sagatavota automatizētā veidā (studiju kursi, lietotāji, grupas, pieejas tiesības, u.c.). Šajā sistēmā tiek nodrošināta komunikācija students-mācībspēks. Mācībspēki

sistēmā izvieto dažādus elektroniskus materiālus, zināšanu pārbaudes testus, mājas darbus, informāciju par konkrēta studiju kursa norisi, u. c. Studenti portālā ORTUS var aplūkot arī savu finanšu informāciju, veikt dokumentu pieprasījumus (izziņas, akadēmiskie sekmju izraksti, līguma kopijas u. c.). Attālinātām tiešsaistes nodarbībām RTU mācībspēkiem tiek nodrošinātas Zoom un Microsoft Teams videokonferenču platformas.

RTU e-studiju vidē kopš 2007. gada ir ģenerētas vairāk nekā 130000 unikālas studiju kursu vietnes. Studējošie var pieslēgties un piekļūt elektroniskiem mācību līdzekļiem jebkurā laikā un vietā.

Efektīvai telpu resursu pārvaldībai un mācību plānošanai ir veikta nodarbību telpu un grafiku digitalizācija (<https://telpas.rtu.lv>; <https://nodarbibas.rtu.lv/> – saskarnes ekrānu uzņēmumi pievienoti pielikumā “RTU IT sistēmu saskarnes”). Ikviens RTU students un mācībspēks var aplūkot savu nodarbību grafiku, kur var redzēt katras nodarbības norises vietu, norises laiku, mācībspēku, telpu, nodarbības nosaukumu un nodarbības tipu. Papildus lietotāju ērtībai sistēma būtiski atvieglo nodarbību plānošanas un grafiku sastādīšanas procesu, kā arī optimizē telpu aizpildījumu un lietojuma efektivitāti.

Administratīvā darba efektīvai norisei tiek izmantotas arī elektroniskas personāla vadības un lietvedības sistēmas, kas nosedz lietvedības un personāla dokumentu apriti RTU (<https://docs.rtu.lv/> – saskarnes ekrānu uzņēmumi pievienoti pielikumā “RTU IT sistēmu saskarnes”). Ir ieviesta elektroniska dokumentu saskaņošana un dokumentu e-parakstīšanas funkcionalitāte, tādējādi tiek samazināta izdrukās bāzēta dokumentu aprīte, kā arī būtiski uzlabots dokumentu aprītes ātrums. No 2019. gada rudens uzņemšanas studentiem tiek nodrošināta elektroniska studējošā līguma parakstīšana. Kopš 2016. gada RTU studiju beidzēji sekmju izrakstus saņem elektroniski parakstīta dokumenta veidā.

Kvalitātes nodrošināšanai tiek izmantota digitāla studējošo aptauju sistēma, ar kuras palīdzību tiek veikta iksemestra studiju kursu un studiju programmu īstenošanas kvalitātes kontrole. Pamatojoties uz kvalitātes kontroles rezultātiem, tiek veikti regulāri pasākumi studiju programmu un procesu pilnveidošanai.

RTU studējošo, mācībspēku un darbinieku papildu ērtībai RTU nomā Microsoft Windows un Microsoft Office programmatūru, kas visiem IT lietotājiem nodrošina piekļuvi jaunākai Microsoft programmatūrai, t. sk. RTU studenti mācību vajadzībām var izmantot RTU nodrošinātu licencētu operētājsistēmu Windows un produktivitātes paketi Microsoft Office. Visiem IT lietotājiem ir pieejama Microsoft Office 365 mākoņdatošanas platforma ar katram pieejamu vienu terabaitu vietu datu glabāšanai un piekļuvi dažādiem papildu kopdarbības un produktivitātes rīkiem (Microsoft Teams, SharePoint Online, Forms, OneNote, OneDrive, Outlook, u.c.). RTU studentiem, mācībspēkiem un darbiniekiem ir piekļuve universitātes nodrošinātam e-pastam.

Zinātnes procesu atbalstam tiek nodrošināta centralizēta Zinātnes atbalsta sistēma, kur tiek reģistrēta visa informācija par publikācijām, patentiem, komercializācijas pieteikumiem, promocijas darbiem, RTU zinātniskajiem žurnāliem, zinātnisko personālu, u.c. Sistēma nodrošina piekļuvi informācijai pēc Open Access principa (<https://science.rtu.lv> – saskarnes ekrānu uzņēmumi pievienoti pielikumā “Screenshots of RTU IT systems”). RTU studentiem un mācībspēkiem ir centralizēti pieejama arī zinātniskā programmatūra.

RTU ir izbūvēts ātrgaitas optiskais internets un plaša bezvadu tīkla infrastruktūra ar vairāk nekā 400 piekļuves punktiem, ieskaitot starptautisko pakalpojumu Eduroam. Ātrai un ērtai saziņai papildus tiek nodrošināti galda telefoni un mobilie sakari.

Lai nodrošinātu stabilu un drošu informācijas tehnoloģijas infrastruktūras darbību, tiek veikts nepārtraukts IT infrastruktūras un sistēmu monitorings, kā rezultātā tiek veikta proaktīva incidentu kontrole. Datim tiek veidotas datu rezerves kopijas.

Ir izstrādāta un ieviesta Informācijas sistēmu drošības politika, kuras galvenais mērķis ir RTU informācijas sistēmu lietošanas drošība, ieviešot un uzturot pietiekamu pasākumu kopumu potenciālā vai radītā kaitējuma mazināšanai vai novēršanai. IT drošības politikas īstenošana ietver drošības pārbaudes, datu pārraides tīkla uzraudzību un preventīvu pasākumu veikšanu. Tiek organizētas regulāras IT lietotāju IT drošības un personas datu aizsardzības apmācības. Ir ieviesta automatizēta drošības incidentu pārvaldība un risku vadība. Statistika liecina, ka pēdējo piecu gadu laikā ir būtiski samazinājies IT drošības incidentu skaits.

IT lietotāju atbalsta centrs nodrošina IT lietotāju atbalstu un pieteikumu apstrādi pēc vienas pieturas principa, balstoties pēc *ITIL* vadlīnijām. Kopš 2007. gada IT lietotāju atbalsta centrs apstrādājis un atrisinājis vairāk nekā 160000 IT lietotāju pieteikumu.

3.3. Sniegt informāciju par sistēmu un procedūrām, kuras tiek piemērotas metodiskā un informatīvā nodrošinājuma pilnveidei un iegādei. Raksturojums un novērtējums par bibliotēkas un datubāžu pieejamību studējošajiem (t.sk. digitālajā vidē) un atbilstību studiju virziena vajadzībām, ietverot informāciju par bibliotēkas darba laika piemērotību studējošo vajadzībām, telpu skaitu/platību, piemērotību pastāvīgam studiju un pētniecības darbam, bibliotēkas piedāvātajiem pakalpojumiem, pieejamo literatūru studiju virziena īstenošanai, studējošajiem pieejamajām datu bāzēm atbilstošajā jomā, to lietošanas statistiku, bibliotēkas krājumu papildināšanas procedūru un datu bāzu abonēšanas procedūru un iespējām.

Būtiska nozīme studējošo metodiskā un informatīvā nodrošinājuma īstenošanā ir bibliotēkai. RTU Zinātniskā bibliotēka (ZB) (<https://www.rtu.lv/lv/studijas/biblioteka>) ir valsts nozīmes bibliotēka, kas savu statusu ir ieguvusi bibliotēku akreditācijas rezultātā. ZB nodrošina RTU studiju procesu un pētniecības darbību ar nepieciešamo informāciju, veic RTU studentu, mācībspēku, darbinieku bibliotekāro, bibliogrāfisko un informacionālo apkalpošanu. ZB krājumā ir vairāk nekā 1,3 miljoni drukāto dokumentu un e-resursi RTU nozarēm atbilstošajās datubāzēs. Krājums ir izvietots Centrālajā bibliotēkā, Mācību literatūras abonementā, Ķīmijas filiālē, Transporta filiālē un studiju un pētniecības centros Daugavpilī, Liepājā, Cēsīs un Ventspilī.

2016. gadā tika veikti būtiski ieguldījumi ZB infrastruktūras attīstībā, uzbūvējot papildus telpas 2240 m² platībā. ZB telpu kopējā platība ir 6393 m², no tām lasītāju apkalpošanas telpas 3417 m². ZB lietotājiem ir 713 darba vietas. ZB izveidotas četras grupu telpas un sešas individuālās kabīnes, retumu lasītava, konferenču zāle. Bibliotēka aprīkota ar pašapkalpošanās iekārtām grāmatu saņemšanai un nodošanai. ZB ir pieejama lietotājiem ar īpašām vajadzībām.

ZB darbības pilnveidošanai un studiju un pētniecības darba informacionālo vajadzību nodrošināšanai ir izveidota Bibliotēkas padome, kurā tiek lemts par bibliotēkas krājuma papildināšanu ar drukātiem izdevumiem un nepieciešamo datubāzu abonēšanu. Bibliotēkas padomē ir apstiprināta RTU ZB krājuma komplektēšanas politika, kas nosaka krājuma veidošanas un attīstības pamatprincipus atbilstoši RTU studiju un zinātniskās darbības virzieniem.

Saņemot no RTU finansējumu ZB, tiek aprēķināts finansējums informacionālajiem resursiem katrai studiju programmai. Krājuma papildināšana notiek pēc studiju programmu vadītāju un pētnieku ieteikumiem, ņemot vērā piešķirto finansējumu. Sazinoties ar ZB Krājuma veidošanas nodaļu par krājuma papildināšanu, vēlamos izdevumus var pasūtīt bibliotēkas tīmekļa vietnē, aizpildot pasūtījuma formu vai aizpildot pieteikuma anketu vai zvanot pat tālruni 67089353, vai apmeklējot bibliotēku Paula Valdena ielā 5-105. ZB piedāvā ceļvedi, kurā ir apkopotas dažādu Latvijas un

ārvalstu izdevniecību un grāmatu veikalu mājaslapas pasūtāmo izdevumu un e-resursu meklēšanai.

Datubāzu abonēšanas līgumi tiek slēgti gan tieši ar piegādātāju, gan ar V/A "Kultūras informācijas sistēmu centrs" starpniecību, kurš ir Latvijas nacionālais pārstāvis starptautiskās bezpeļņas organizācijā "Elektroniskā informācija bibliotēkām" (Electronic information for Libraries, EIFL, <http://www.eifl.net/>). EIFL Licencing programma nacionālo valstu bibliotēkām piedāvā abonēt starptautiski atzītas datubāzes par ievērojami samazinātu abonēšanas maksu, kāda netiek piedāvāta individuāliem abonentiem, tādējādi ietaupot bibliotēku finanšu līdzekļus.

Kopā RTU studiju virzienam "Ražošana un pārstrāde" laika periodā 2013. - 2020. gadam ZB ir iegādāti jauni 91 grāmatu nosaukumi par summu 6932,28 EUR.

Studiju virzienā "Ražošana un pārstrāde" tiek īstenotas studiju programmas 6., 7., un 8. LKI/EKI līmeņos divos specializāciju novirzienos - "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" un "Materiālu tehnoloģija un dizains".

Pēc specializāciju novirziena "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" pasūtījuma, laika periodā 2013. - 2020. gadam ZB ir iegādāti jauni 42 grāmatu nosaukumi par summu 3956,42 EUR.

Pēc specializāciju novirziena "Materiālu tehnoloģija un dizains" pasūtījuma, laika periodā 2013-2020. gadam ZB ir iegādāti jauni 49 grāmatu nosaukumi par summu 2975,86 EUR.

Katru mēnesi jaunaņemtā literatūra tiek atspoguļota ZB Jaunaņemtās literatūras biļetenā (<https://www.rtu.lv/lv/studijas/biblioteka/jaunieguvumi>).

Abonētās datubāzes

(<https://www.rtu.lv/lv/studijas/biblioteka/informacijas-meklesana/datubazes-eresursi/abonetas-datubazes>):

- ProQuest Ebook Central, Academic Search Complete EBSCOhost, Applied Science & Technology Source EBSCOhost, Business Source Ultimate EBSCOhost, EBSCOhost eBook Academic Collection, Wiley Online Library, SpringerLink, The International Monetary Fund.
- ZB pieejamas arī datu bāzes, kuras finansē Izglītības un zinātnes ministrija: ScienceDirect, SCOPUS (Elsevier), Web of Science.
- Latvijas datubāzes ir LETA, Letonika, Latvijas standartu datubāze (pieejama tikai bibliotēkas telpās).

RTU studiju virzienam "Ražošana un pārstrāde" atbilstošākās:

- **Elektronisko grāmatu datubāzes**

[EBSCOhost Ebook Academic Collection](#)

[Proquest Ebook Central](#) (Kolekcijas: Science&Technology; Business)

[SpringerLink](#) (Kolekcijas: Engineering; Chemistry; Materials Science)

- **Zinātnisko rakstu datubāzes**

[ScienceDirect](#)

[EBSCOhost Academic Search Complete](#)

[EBSCOhost Applied Science & Technology Source](#)

[Wiley Online Library](#)

[IEEE Xplore Digital Library](#)

RTU ZB datubāzu izmantošana kopš 2016. gada ir augoša. 2019. gadā elektronisko resursu pilntekstu izsniegums bija 325234.

ZB jaunās telpas ir ļāvušas paplašināt pakalpojumu klāstu lietotājiem. Kopš jauno telpu atvēršanas bibliotēkas apmeklējumu skaits ir pieaudzis no 103825 līdz 691200. ZB Centrālā bibliotēka lietotājiem atvērta no pirmdienas līdz sestdienai (<https://www.rtu.lv/lv/studijas/biblioteka/darba-laiki-un-kontakti>). Ir 24h lasītava. Pēc studentu pieprasījuma 2019. gada decembrī un 2020. gada janvārī sesijas laikā lietotājiem 24h bija pieejami pieci Centrālās bibliotēkas stāvi ar krājumu. Vasaras periodā Centrālā bibliotēka ir atvērta katru darbdienu ar saīsinātu darba laiku.

ZB informācijas avoti izvietoti brīvpieejas krājumā. Grāmatas un periodiskie izdevumi atbilstoši studiju virzienam "Ražošana un pārstrāde" atrodas ZB centrālajā ēkā, Paula Valdena ielā 5, brīvpieejas krājumā un Ķīmijas filiālē Paula Valdena ielā 5-465. Grāmatas izvietotas pēc UDC indeksiem. Studiju virzienam atbilstošie indeksi ir:

677 - Tekstilrūpniecība. Tekstilšķiedras.

677.1/2 - Augu šķiedras.

677.4 - Ķīmiskās un mākslīgās šķiedras.

687 - Apģērbu rūpniecība. Apģērbu ražošana.

74 - Zīmēšana. Dizains. Lietišķā māksla un daiļamatniecība.

745/749 - Rūpnieciskā māksla un daiļamatniecība. Lietišķā māksla.

674, 684, 749.1.

Vecāko RTU profilam atbilstošo izdevumu pēdējais eksemplārs tiek saglabāts ZB krātuvē. Tie vienmēr ir pieejami lietotājiem.

Krājumā orientēties palīdz dežurējošais bibliotekārs. Detalizētāku informācijas atrašanu un konsultācijas sniedz bibliogrāfi (informācijas speciālisti). Bibliotēkā ir izveidots nozaru bibliotekāru pakalpojums.

ZB resursu meklēšanu nodrošina meklēšanas rīks [PRIMO Discovery](#). Tas dod iespēju vienā saskarnē meklēt informāciju [bibliotēkas katalogā](#), abonētajās datubāzēs, kā arī RTU Zinātniskās bibliotēkas veidotajās datubāzēs. Vienlaikus var iegūt informāciju par pieejamajiem resursiem 12 Latvijas bibliotēkās.

Gan elektroniskajā katalogā, gan RTU portālā ORTUS bibliotēkas resursus var rezervēt attālināti, un ir nodrošināta arī attālināta piekļuve datubāzēm. Kopš RFID tehnoloģiju ieviešanas lietotāji var izmantot piecu grāmatu izsniegšanas-nodošanas pašapkalpošanās automātus un nodot grāmatas nodošanas-šķirošanas automātā visu diennakti. Grāmatu izmantošanas termiņu var pagarināt attālināti.

ZB nodrošina studentiem, akadēmiskajam personālam un citiem interesentiem dažādu līmeņu individuālās konsultācijas un grupu apmācības informācijpratības veidošanā.

Izdevumi, kas ZB nav pieejami, tiek piegādāti, izmantojot starpbibliotēku abonementu vai Starptautisko abonementu. Visā ZB ir nodrošināta piekļuve internetam. ZB ir kopēšanas, skenēšanas, drukāšanas, iesiešanas pakalpojumi un pašapkalpošanās ēdamtelpa.

Ar ZB var sazināties, izmantojot veidus, kas publicēti <https://www.rtu.lv/lv/studijas/biblioteka/darba-laiki-un-kontakti>.

3.4. Sniegt informāciju par mācībspēku piesaistes un/ vai nodarbinātības procesiem (t.sk. vakanču izsludināšana, darbā pieņemšana, ievēlēšanas procedūra u.c.), novērtēt to atklātību.

RTU personāla politikas īstenošana noteikta cilvēkresursu attīstības plānā, kas akadēmiskā personāla attīstībai ir centrēta uz trīs pamata mērķiem: akadēmiskā personāla atjaunotni, veicinot doktorantu nodarbināšanu akadēmiskā darbā, esošā akadēmiskā personāla kompetences pilnveidošanu un ārvalstu mācībspēku piesaisti. Pasākumu plānā katram mērķim tiek detalizētas veicamās darbības un apakšaktivitātes, definēti sasniedzamie rezultāti, noteiktas atbildīgās struktūrvienības un realizācijas laika grafiks.

RTU mācībspēku vēlēšanas notiek saskaņā ar Augstskolu likuma un Ministru kabineta noteikumu prasībām, pamatojoties uz Augstākās izglītības padomes izstrādātajām rekomendācijām, saskaņā ar RTU Satversmi un Senātā apstiprinātiem nolikumiem par profesoru un asociēto profesoru ievēlēšanas kārtību un par docentu, lektoru un asistentu ievēlēšanas kārtību nolikumiem (publiski pieejami <https://www.rtu.lv/lv/universitate/vakances-rtu/personalatlases-dokumenti>, kā arī pievienota saraksta ar galvenajiem augstskolas/ koledžas iekšējiem normatīvajiem aktiem un regulējumiem 42. un 43. pielikuma failā) un citiem iekšējiem normatīvajiem aktiem.

Pēc struktūrvienību ierosinājuma, akadēmiskajām amata vietām, kurās attiecīgajā akad. gadā beidzas ievēlēšanas termiņš, fakultātes dome vai institūta padome izskata un apstiprina struktūrvienības vadītāja pamatotu priekšlikumu par konkursa izsludināšanu uz vakantajiem mācībspēku amatiem. Fakultātes dome vai institūta padome izskatīto priekšlikumu kopā ar amata pienākumiem un kvalifikācijas prasībām, arī norādot darba apjomu (normāls vai nepilns darba laiks), iesniedz RTU Personāla nodaļai.

Attiecībā uz akadēmiskajām amata vietām profesoriem un asociētajiem profesoriem, kurās attiecīgajā akadēmiskajā gadā beidzas ievēlēšanas termiņš, tiek veikta zinātniskās un pedagoģiskās kvalifikācijas periodiska novērtēšana saskaņā ar 2020. gada 29. jūnija RTU Senāta sēdē pieņemto nolikumu "Par profesoru un asociēto profesoru periodisko novērtēšanu" (publicēts https://www.rtu.lv/writable/public_files/RTU_par_profesoru_un_asocieto_profesoru_periodisko_novert_esanu_apstiprinasanu.pdf, kā arī pievienots saraksta ar galvenajiem augstskolas/ koledžas iekšējiem normatīvajiem aktiem un regulējumiem 45. pielikuma failā)

Personāla nodaļa informē profesora vai asociētā profesora struktūrvienības vadītāju par nepieciešamību organizēt profesora vai asociētā profesora novērtēšanu. Profesoru un asociēto profesoru novērtēšanu veic nozares profesoru padome saskaņā ar Augstskolu likumu, RTU Profesoru padomju darbības nolikumu un atbilstoši RTU Senāta apstiprinātajam nolikumam par profesoru un asociēto profesoru novērtēšanas kārtību. Pēc novērtēšanas veikšanas nozares profesoru padome iesniedz rektoram un Personāla nodaļai atzinumu par novērtēšanas rezultātu. Ņemot vērā profesoru padomes vērtējumu un augstskolas noteikto kārtību un kritērijus, darba līgums ar asociēto profesoru vai profesoru var tikt pagarināts uz noteiktu vai nenoteiktu termiņu. Ja novērtēšanas rezultātā profesora vai asociētā profesora zinātniskā un pedagoģiskā kvalifikācija atbilst augstskolas noteiktiem vērtēšanas kritērijiem, darba tiesiskās attiecības tiek turpinātas. Ja novērtēšanas rezultātā profesora vai asociētā profesora kvalifikācija neatbilst augstskolas noteiktiem vērtēšanas kritērijiem:

- profesora vai asociētā profesora attiecīgais darba līgums tiek pārtraukts;
- struktūrvienība var pieņemt lēmumu par jaunas amata vietas vakances izsludināšanu.

Personāla nodaļa RTU tīmekļa vietnē, *Euraxess* vakanču portālā un vismaz vienā visā Latvijā izplatītā masu informācijas līdzeklī izsludina konkursu uz mācībspēku akadēmisko amatu vietām. Pretendents ne vēlāk kā viena mēneša laikā pēc konkursa izsludināšanas dienas personīgi iesniedz vai elektroniski iesūta parakstītus pieteikuma dokumentus.

Darba attiecības tiek nodibinātas, noslēdzot rakstveida darba līgumu starp Darba devēju un Darbinieku vismaz divas darba dienas pirms darba uzsākšanas. Darba līgumu sastāda divos eksemplāros. Viens eksemplārs tiek glabāts Personāla un darba vides departamenta Personāla nodaļā (saskaņā ar RTU lietu nomenklatūru), otrs - izsniegts Darbiniekam. Pirms darba līguma noslēgšanas, amata pretendents tiek iepazīstināts ar RTU Darba kārtības noteikumiem.

Darbinieka darba pienākumi tiek noteikti atbilstoši LR profesiju klasifikatora un RTU Amata kataloga, RTU Vienotai darba samaksas kārtībai (<https://www.rtu.lv/lv/universitate/skaitli-un-fakti/vienota-darba-samaksas-kartiba>, pievienota arī saraksta ar galvenajiem augstskolas/ koledžas iekšējiem normatīvajiem aktiem un regulējumiem 44. pielikuma failā), RTU Darba kārtības noteikumiem un noteiktajām prasībām amatu aprakstā, kas ir darba līguma neatņemama sastāvdaļa. Ar amata aprakstu Darba vadītājs iepazīstina Darbinieku, un abi to paraksta. Amata apraksts sastādīts divos eksemplāros, vienu saņem Darbinieks, otrs tiek glabāts saskaņā ar RTU lietu nomenklatūru.

Stājoties darbā, Amata pretendents uzrāda personu apliecinošu dokumentu - pasi vai personas apliecību, Ārzemnieks papildus uzrāda vīzu vai uzturēšanās atļauju, kā arī darba atļauju, ja atbilstoši normatīvajiem aktiem šāda atļauja ir nepieciešama.

Viesmācībspēki tiek nodarbināti ievērojot:

- Augstskolu likumu (<https://likumi.lv/doc.php?id=37967>);
- Darba likumu (<https://likumi.lv/ta/id/26019-darba-likums>);
- Imigrācijas likumu (<https://likumi.lv/ta/id/68522-imigracijas-likums>);
- MK 2008. gada 21. jūlija noteikumus Nr. 568 "Noteikumi par kārtību, kādā zinātniska institūcija noslēdz un izbeidz darba līgumu ar ārvalsts pētnieku" (<https://likumi.lv/doc.php?id=178749>);
- MK 2017. gada 25. aprīļa noteikumus Nr. 225 "Noteikumi par ārzemniekam nepieciešamo finanšu līdzekļu apmēru un finanšu līdzekļu esības konstatēšanu" (<https://likumi.lv/doc.php?id=290808>);
- MK 2018. gada 9. janvāra noteikumus Nr. 25 "Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 8.2.2. specifiskā atbalsta mērķa "Stiprināt augstākās izglītības institūciju akadēmisko personālu stratēģiskās specializācijas jomās" pirmās, otrās un trešās projektu iesniegumu atlases kārtas īstenošanas noteikumi" (<https://likumi.lv/doc.php?id=296513>);
- 2018. gada 26. novembra RTU iekšējie noteikumi "Kārtība, kādā RTU piesaista un nodarbina viesmācībspēkus" (skat. skatīt leikšējo normatīvo aktu saraksta 25. pielikuma failā);
- 2020. gada 27. aprīļa (ar grozījumiem 28.09.2020., 21.12.2020., 25.01.2021.), RTU iekšējos noteikumus "Vienotā darba samaksas kārtība RTU" (pievienota arī saraksta ar galvenajiem augstskolas/ koledžas iekšējiem normatīvajiem aktiem un regulējumiem 44. pielikuma failā).

Pēc atlases konkursa rezultātiem mēneša laikā tiek noslēgts darba līgums ar viesmācībspēku un pievienots amata apraksts, kas ietvert konkrētus amata pienākumus (studiju kursa lasīšanu, kursa sagatavošanu, lekciju ciklu, darbu vadīšanu utt.), nosakot stundas apmaksas likmi. Viesmācībspēka darba apjomā var paredzēt klātienē darba veikšanu (lekciju vadīšanu, konsultācijas, seminārus, noslēguma darbu vadīšanu) un attālināta darba veikšanu, ja tie papildina klātienē darbu

(videolekcijas, konsultācijas, noslēguma darbu vadīšanu). Ja darbu paredzēts veikt attālināti, jāparedz klātienēs vizītes struktūrvienībā (piemēram, konsultācijas).

Ar viesmācībspēku tiek slēgts darba līgums, ievērojot Latvijas normatīvos aktos noteikto. Darba līguma spēkā esamības laikā visas autortiesību normatīvajos aktos noteiktās atsavināmās autora mantiskās tiesības uz darba līguma ietvaros viesmācībspēka radīto darbu, tai skaitā izstrādātajām mācību/kursa programmām, tā rezultātā radītajiem materiāliem, kā arī jebkādiem citiem viesmācībspēka izstrādātajiem mācību materiāliem, pāriet Darba devējam. Viesmācībspēkam, izbeidzoties darba tiesiskajām attiecībām, ir pienākums darba līguma ietvaros radīto darbu, tai skaitā mācību materiālus, nodot RTU. Pirms darba līguma izbeigšanas viesmācībspēks iesniedz struktūrvienības vadītājam darba līgumā paredzētos pārskatus un citus nepieciešamos dokumentus.

3.5. Norādīt, vai ir izveidota vienota kārtība akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai un sniegt tās novērtējumu. Norādīt kvalifikācijas paaugstināšanas piedāvātās iespējas visiem mācībspēkiem (tajā skaitā informāciju par mācībspēku iesaisti aktivitātēs, mācībspēku iesaistes motivāciju, u.c.), sniegt piemērus un norādīt, kā tiek novērtēta izmantoto iespēju pievienotā vērtība studiju procesa īstenošanai un studiju kvalitātei.

Ar mērķi sniegt atbalstu RTU akadēmiskajam personālam (pedagoģiskās, starpkultūru komunikācijas un sevis pilnveides jomās), 2018. gada beigās tika izveidots RTU Akadēmiskās izcilības centrs (mācīšanas un mācīšanās centrs). Akadēmiskā izcilības centra galvenie uzdevumi:

- organizēt dažādus izglītojošus pasākumus: seminārus, tematiskos pasākumu ciklus, Latvijas un ārvalstu speciālistu vieslekcijas, konferences, diskusijas;
- koordinēt pieredzes apmaiņas pasākumus fakultāšu un citu struktūrvienību ietvaros;
- informēt (tai skaitā ievietot portālā ORTUS) akadēmisko personālu par jaunākām un RTU piemērotākajām mācīšanas un mācīšanās tendencēm;
- sniegt konsultācijas akadēmiskajam personālam par mācīšanas un mācīšanās, kā arī studējošo zināšanu, prasmju un kompetences novērtēšanas metožu lietošanu;
- informēt studentus par mācīšanās iespējām: platformām, sistēmām, lietotnēm, efektīviem mācīšanās veidiem un metodēm, kas var tikt izmantotas gan studiju procesā, gan individuāli.

Ik semestri tiek piedāvāts pasākumu pamatklāsts, kas tiek papildināts, balstoties uz akadēmiskā personāla iespējām un vajadzībām, kas noskaidrotas ar anketēšanu, kurā mācībspēki norāda būtiskākās tēmas un jomas, kurās vēlas sevi pilnveidot. Tiek izvērtēti arī studējošo anketēšanas dati un informācija no studentu pašpārvaldēm, kuriem docētājiem kādas tēmas būtu pilnveidojamas no studējošo viedokļa. Vienlaikus notiek arī proaktīvas darbības, izvērtējot, kādas vajadzības mācībspēkiem varētu rasties.

Akadēmiskās izcilības centrs organizē divas metodiskās konferences gadā. Rudens konference veltīta studiju kursu mūsdienīgam saturam, savukārt pavasarī tiek apskatītas mūsdienīgas mācīšanas un mācīšanās metodes. Visu pasākumu materiāli ir pieejami ORTUS *Moodle* sistēmā izveidotā studiju kursā "Akadēmiskās izcilības centra materiāli".

Katra pilnveides pasākuma dalībnieki aizpilda novērtējuma anketas, kuras analizējot, tiek veikti piedāvātā klāsta uzlabojumi. Lai sekotu līdzi akadēmiskā personāla kompetenču pilnveidei, tiek analizētas studentu iksemestra novērtējuma anketas, notiek sarunas ar fakultāšu pārstāvjiem,

studentu pašpārvalžu pārstāvjiem un pašiem docētājiem.

Docētājiem ir iespēja pilnveidot savas angļu valodas zināšanas, izmantojot gan RTU Lietišķās valodniecības institūta piedāvātos kursus, gan RTU Rīgas Biznesa skolas piedāvātos kursus, kuri tiek organizēti pateicoties 8.2.2. SAM projekta finansējumam.

Iestājoties ārkārtas situācijai un apmācībām pārejot attālinātajā režīmā, Akadēmiskais izcilības centrs ORTUS portālā sagatavoja vietni "Atbalsts attālināto kursu nodrošināšanā". Vietni veido sešas sadaļas: Vispārēja informācija, Tehniskā palīdzība, Pedagoģiskā palīdzība, Pieredzes stāsti, Attālinātie eksāmeni un Savstarpējais atbalsts. Katra sadaļa tiek regulāri papildināta ar arvien jauniem aktuāliem materiāliem. Docētāji augstu novērtē šāda resursa esamību, un arī paši iesaka, kādus materiālus tajā vēl varētu ievietot.

Kopš 2020. gada marta ir notikuši gandrīz 80 vebināri (gan RTU Akadēmiskās izcilības centra organizētie, gan starptautiskie, kuros aicinājām piedalīties RTU docētājus). Akadēmiskās izcilības centra organizētie vebināri tika ierakstīti, tiešsaistē tajos piedalījās vairāk nekā 400 dalībnieku, savukārt ierakstus skatījās gandrīz 650 reizes. Izglītojošus pasākumus organizē arī Karjeras atbalsta un pakalpojumu nodaļa, RTU darbiniekiem un akadēmiskajam personālam nodrošinot regulārus seminārus par:

- kultūru dažādību;
- darba produktivitāti (laika plānošana, konfliktu risināšana, komunikācijas kultūra, stresa vadīšana u.t.t.);
- kritisko domāšanu;
- darbu ar studentiem ar invaliditāti.

Par dalību semināros darbinieki saņem RTU Tālākizglītības nodaļas kvalifikācijas paaugstināšanas apliecības.

Semināru un nodarbību tēmas tiek piedāvātas, balstoties uz RTU darbinieku aptauju rezultātiem, kā arī aktuālām tendencēm ārvalstu universitātēs. Informācija par gadu gaitā organizētajiem semināriem apkopota [šeit](#):

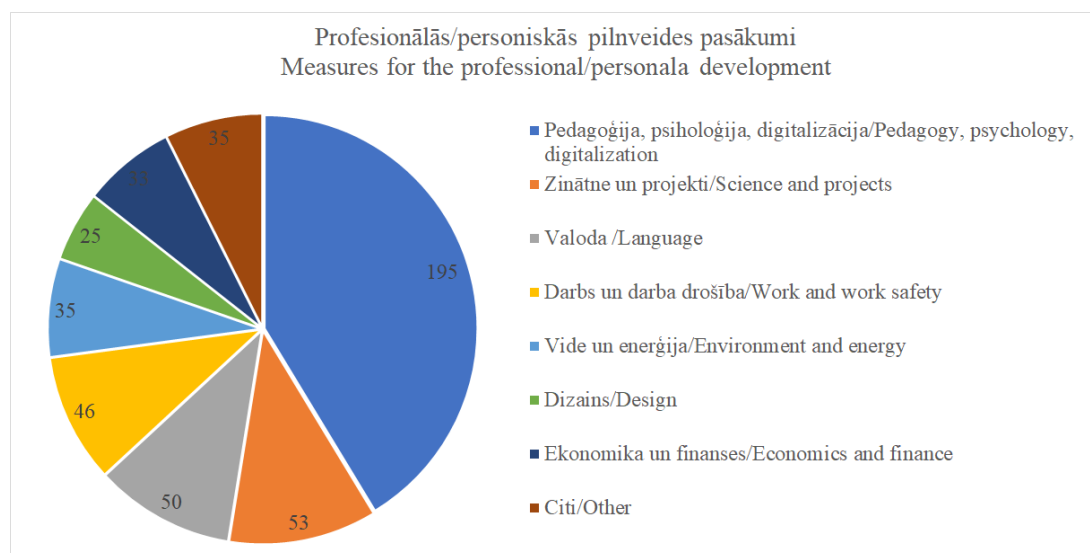
RTU IT lietotāju atbalsta centrs RTU darbiniekiem un mācībspēkiem regulāri organizē apmācības par IT sistēmām un jaunākajiem tehnoloģiju rīkiem. Apmācības tiek rīkotas par šādām tēmām:

- e-studiju vides (*Moodle*) apmācības iesācējiem;
- e-studiju vides (*Moodle*) apmācības pieredzējušiem lietotājiem;
- darbs ar *MS Outlook* e-pastu un kalendāru;
- *Office365 Teams* un *OneDrive* lietošana;
- meklēšana abonētās datu bāzēs;
- lietvedības sistēmas;
- IT drošības pamatjautājumi darbā ar RTU informācijas sistēmām.

Katra gada janvārī norisinās RTU Studentu parlamenta rīkotais konkurss "Rīgas Tehniskās universitātes Studentu parlamenta Gada balva". Pasākuma laikā tiek godināti fakultāšu mācībspēki nominācijās "Gada aktīvākais mācībspēks" un "Gada mācībspēks", kur tiek apbalvots studentu izvēlēts akadēmiskais personāls.

No 2018. gada RTU sadarbībā ar nodibinājumu "Rīgas Tehniskās universitātes Attīstības fonds", un pateicoties SIA "Industry Service Partner" finansiālam atbalstam, ar mērķi apzināt un novērtēt RTU mācībspēkus, tiek organizēti konkursi "Akadēmiskās izcilības gada balvas" un "Gada jaunā mācībspēka balvas un goda nosaukuma" piešķiršanai. Šo pasākumu mērķis ir ne tikai apbalvot labākos mācībspēkus, bet arī veicināt radošumu akadēmiskajā vidē.

Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” īstenošanā iesaistītie mācībspēki aktīvi izmanto iespējas profesionāli pilnveidoties. 73% studiju virziena īstenošanā iesaistīto mācībspēku ir apmeklējuši kopskaitā 472 dažāda veida kursus, seminārus un lekcijas, izmantojuši iespēju stažēties uzņēmumos (3.4.att). 57 % (270) no visiem pilnveides pasākumiem, kurus apmeklējuši mācībspēki, ir bijuši RTU organizēti pasākumi. Mācībspēkiem bijusi iespēja regulāri apmeklēt metodiskās konferences, seminārus, kas saistīti ar pedagoģisko un psiholoģiski prasmju pilnveidošanu, vairāki semināri bijuši saistīti ar digitālo prasmju pilnveidošanu, datu analīzi, darbu un darba vides drošību, vides jautājumiem un atjaunojamo enerģiju, dizainu, ekonomiku un finansēm, ES fondu projektu administrēšanu, zinātnisko prasmju pilnveidošanu, zinātnisko projektu un publikāciju sagatavošanu un daudzus citus pilnveides pasākumus.



3.4. att. Profesionālās un personiskās pilnveides pasākumi

Īpaši aktīvi mācībspēki pievērsušies angļu valodas apguvei, kas saistīts ar RTU sniegto iespēju valodu apgūt SAM projekta (Rīgas Tehniskās universitātes akadēmiskā personāla stiprināšana stratēģiskās specializācijas jomās, 8.2.2.0/18/A/017) ietvaros R BS. Vairāki mācībspēki angļu valodas kursus apguvuši vairākkārt, tā ievērojami ceļot savu zināšanu līmeni. Noteikts angļu valodas zināšanu līmenis ļauj mācībspēkam iesaistīties darbā ar ārvalstu studentiem, kas sevišķi svarīgi jaunizveidotās studiju programmas “Dizaina inženierija” kontekstā.

Tāpat minētā projekta ietvaros mācībspēkiem ir bijusi iespēja stažēties nozares uzņēmumos (piem. SRC Brasa, Fristads Kansas Production, Silvanols, MEKA, Instro u.c.), gūstot jaunas profesionālās zināšanas, prasmes un kompetences, iepazīstot jaunas tehnoloģijas. Ieguvumi ir bijuši abpusēji, jo arī uzņēmumi guva jaunu pieredzi un zināšanas sadarbojoties ar augstskolu mācībspēkiem. Stažēšanās ietvaros gūtās zināšanas visi mācībspēki ieviesuši savos ikdienā vadītajos studijuursos.

Mācībspēku izmantoto iespēju pievienotā vērtība tiek aktualizēta ievēlēšanas procesā, novērtējot mācībspēku sasniegumus 6 gadu periodā. RTU Senāta lēmums nosaka, ka 6 gadu periodā mācībspēkam sevi jāpilnveido vismaz 160 stundu apjomā. Tas ir arī stimuls mācībspēkiem apmeklēt dažāda veida kursus un iesaistīties aktivitātēs.

Tāpat katru gadu tiek veikta studentu aptauja, kur studentiem ir iespēja atzinīgi novērtēt mācībspēka sniegumu. Tā DTI mācībspēki Gunta Zommere saņēma RTU Studentu parlamenta gada balvu nominācijā „Gada iedvesmojošākais MLĶF mācībspēks 2013”, bet Inga Zotova saņēma RTU Studentu parlamenta gada balvu nominācijā “Gada studentu atbalsts MLĶF 2020”.

3.6. Sniegt informāciju par studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanā iesaistīto mācībspēku skaitu, mācībspēku akadēmiskās un pētnieciskās slodzes analīzi un novērtējumu. Ienākošās un izejošās mācībspēku mobilitātes novērtējums pārskata periodā, mobilitātes dinamika, grūtības, ar kurām augstskola/ koledža saskaras mācībspēku mobilitātē.

Studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" īstenošanā iesaistīti 75 mācībspēki. Lielākā daļa no tiem 71 (95 %) ir ievēlēti akadēmiskajos amatos RTU. Atsevišķu studiju kursu īstenošanai tiek piesaistīti nozaru pārstāvji.

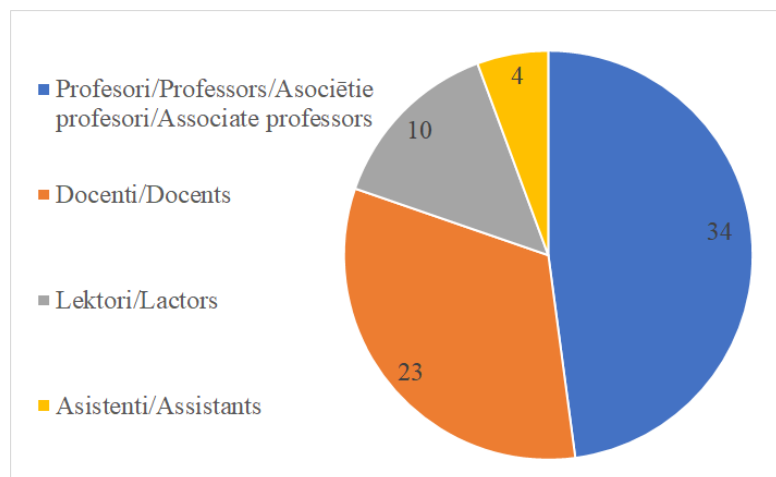
Saskaņā ar Augstskolu likumu profesionālo studiju programmu īstenošanā jābūt iesaistītiem vismaz 65 % mācībspēku ar doktora zinātnisko grādu. Studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" akadēmiskā personāla kvalifikācija atbilst Augstskolu likumam. 51 (68 %) mācībspēki ir ar doktora zinātnisko grādu un 24 (32 %) mācībspēkiem ir maģistra grāds. Plašāka informācija par mācībspēku kvalifikāciju pieejama pielikumā "Mācībspēku_biogrāfijas".

Studiju virziena īstenošanā piedalās arī citu RTU struktūrvienību mācībspēki, kas nodrošina eksakto un humanitāro studiju kursu apgūšanu, kā matematika, fizika, pedagogija, psiholoģija, valodas u.c.

Studiju virziena īstenošanā iesaistīto mācībspēku kvalifikācija atbilst studiju programmu specifikai, proti, mācībspēki doktora grādu ieguvuši Inženierzinātnēs, Materiālzinātnēs nozarē, Tekstila un apģērba tehnoloģiju un Koksnes materiālu un tehnoloģiju apakšnozarēs. Tāpat studiju programmas īstenošanā ir iesaistīti mācībspēki ar doktora zinātnisko grādu citās inženierzinātnēs, dabas zinātnēs un sociālajās zinātnēs.

Studiju virzienu "Ražošana un pārstrāde" īsteno 18 (24 %) profesori, 16 (21%) asociētie profesori (3.5.att.). Šie mācībspēki galvenokārt ir atbildīgi par studiju kursu sagatavošanu, pilnveidošanu un atbilstošu īstenošanu, maģistra un doktora darbu vadīšanu. Studiju virziena īstenošanā piedalās arī 23 (31 %) docenti un praktiskie docenti (Augstskolu likums, 39. pants), 10 (13 %) lektori un 4 (5 %) asistenti (3.5.att). Visi profesori un asociētie profesori ir ieguvuši doktora grādu. Tāpat doktora grāds ir arī 14 docentiem un praktiskajiem docentiem.

Atsevišķu studiju kursu īstenošanu nodrošina arī studiju procesam piesaistīts zinātniskais personāls, kopskaitā 4. No tiem 2 vadošie pētnieki, 1 pētnieks un 1 zinātniskais asistents. Lielākā daļa akadēmiskajos amatos ievēlēto mācībspēku ir ievēlēti arī zinātniskajos amatos. 38 no 52 mācībspēkiem ar doktora grādu ir ievēlēti arī pētnieka vai vadošā pētnieka amatā.



3.5. Mācībspēku ieņemamie amati

Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” mācībspēku akadēmiskais darbs ietver lekciju un laboratorijas/praktisko darbu vadīšanu, studiju projektu vadīšanu, studiju kursu satura izstrādi, studiju un noslēguma darbu vadīšanu un recenzēšanu, dalību studiju darbu starpskatēs un studiju noslēgumdarbu pārbaudījumu komisijās. Mācībspēki regulāri paaugstina kvalifikāciju, piedaloties metodiskajās konferencēs un apmeklējot dažādus kursus.

Mācībspēki ir iesaistīti arī pētnieciskajā darbā - sagatavo projektu iesniegumus, īsteno projektus, sagatavo publikācijas, sadarbojoties ar uzņēmējiem sagatavo un izpilda zinātniskos līgumdarbus, vada promocijas darbus, recenzē promocijas darbus un publikācijas, piedalās starptautisku žurnālu organizācijās un zinātniskajās komisijās, apmeklē zinātniskās konferences un seminārus gan kā klausītāji, gan dalībnieki, piedalās promocijas darbu aizstāvēšanās.

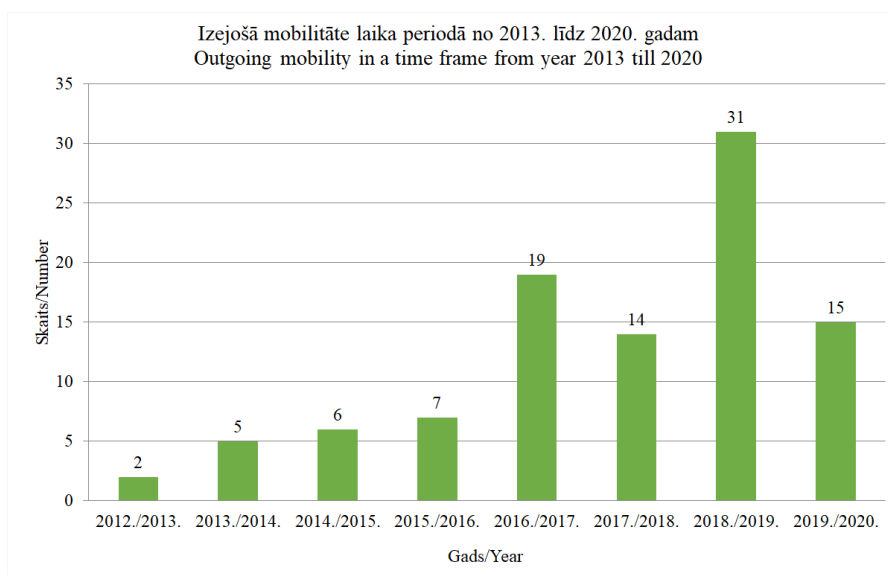
Visi DTI mācībspēki ar doktora grādu ir iesaistīti administratīvajā darbā DTI padomē. Atsevišķi mācībspēki darbojas arī citās padomēs, domēs, RTU Arodbiedrībā, RTU Senātā. Administratīvais darbs ietver arī studiju virziena vadīšanu, studiju programmu vadīšanu un struktūrvienību vadīšanu.

Katra studiju gada sākumā tiek izvērtēta mācībspēka plānotā slodze nākamajam studiju gadam, ņemot vērā iesaisti administratīvajā, akadēmiskajā un pētnieciskajā darbā un, ja nepieciešams, veiktas korekcijas saskaņā ar iepriekšējā perioda slodzi.

Akadēmiskā personāla slodze vairumā gadījumu pārkāpjas un nav iespējams noteikt stingru robežu starp akadēmisko un pētniecisko slodzi, jo visi ievēlētie mācībspēki veic gan akadēmisko, gan pētniecisko un atsevišķos gadījumos arī administratīvo darbu. Katra atsevišķa mācībspēka slodze tiek noteikta ņemot vērā viņa amatu, iesaisti projektos un līgumdarbos, iesaisti administratīvajā darbā, kā arī profesionālās kompetences un pieredzi.

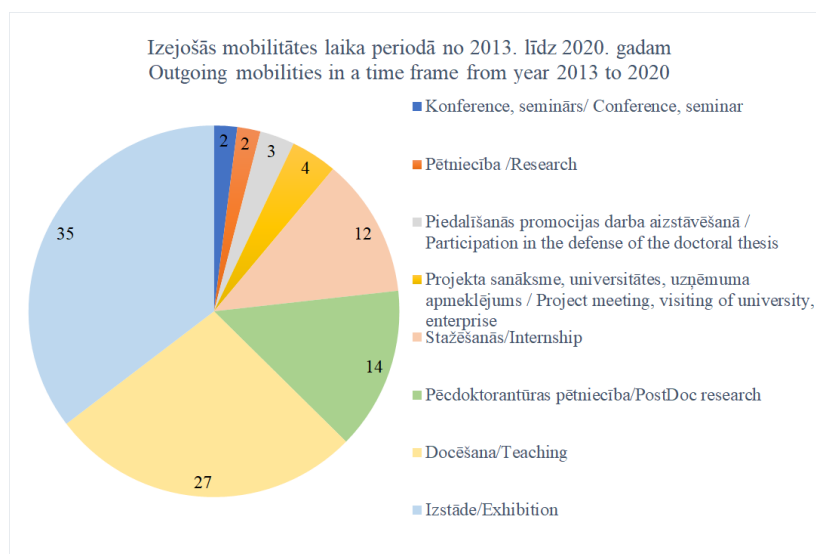
DTI mācībspēki izmanto gan Erasmus+ mobilitātes iespējas, gan arī iespējas, ko padāvā dažādi zinātniskie un studiju projekti, kā ESF, ERAF, Erasmus+, Nordplus u.c.

Pārskata periodā notikušas 99 izejošās mobilitātes (tikai DTI). To skaits gadu no gada svārstās, tomēr vērojams pieaugums. Mācībspēku mobilitāti ietekmē dažādi faktori. Process saistīts ar pieteikšanos mobilitātei, dokumentu sagatavošanu un saskaņošanu, kā arī ar mācībspēku ikdienas studiju, pētniecisko un administratīvo darbu un iespēju atbrīvot laiku mobilitātei. Vislielākais izejošo mobilitāšu skaits pārskata periodā bijis 2018./2019. studiju gadā, kad to kopskaits sasniedza 31 mobilitāti. Savukārt 2019./2020. studiju gadā vērojams straujš mobilitāšu kritums, kas saistīts ar pandēmiju (3.6.att).



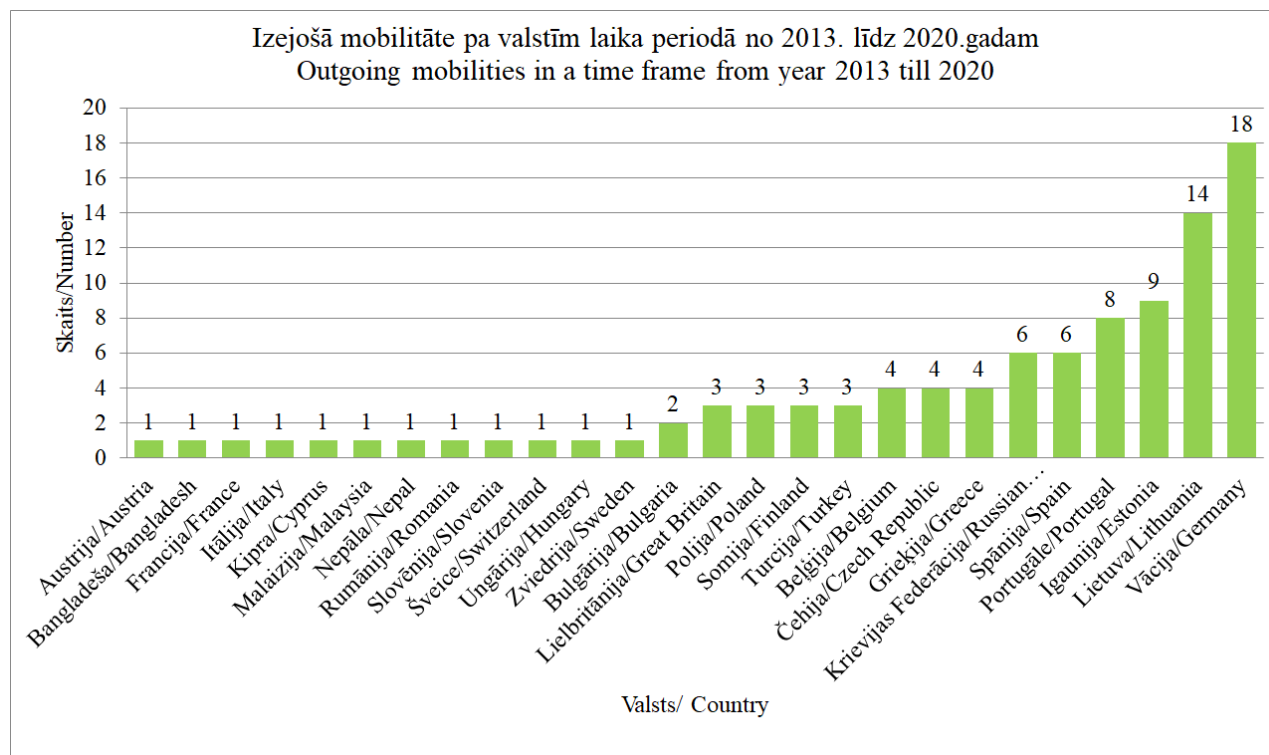
3.6.att. Mācībspēku izejošā mobilitāte

Mobilitātes saistītas gan ar vieslekciju lasīšanu, gan pētījumu veikšanu, gan pieredzes gūšanu ārvalstu augstskolās, zinātniskajos institūtos un uzņēmumos. Tāpat mācībspēki apmeklējuši konferences, seminārus, projektu sanāksmes un arī izstādes. Pārskata periodā notikušas mobilitātes arī PostDoc projekta ietvaros pētniecības veikšanu ārvalstu zinātniskajā institūcijā (3.7.att).



3.7.att. Izejošā mobilitāte

Statistikas dati rāda, ka mācībspēki pārskata periodā visvairāk ir apmeklējuši Vāciju (18 reizes), kam seko Lietuva (14 reizes), Igaunija (9 reizes) un Portugāle (8 reizes). Mobilitātes valsti nosaka projektu partneru mītnes zemes, pētniecības institūtu, universitāšu un uzņēmumu atrašanās vietas (3.8.att).

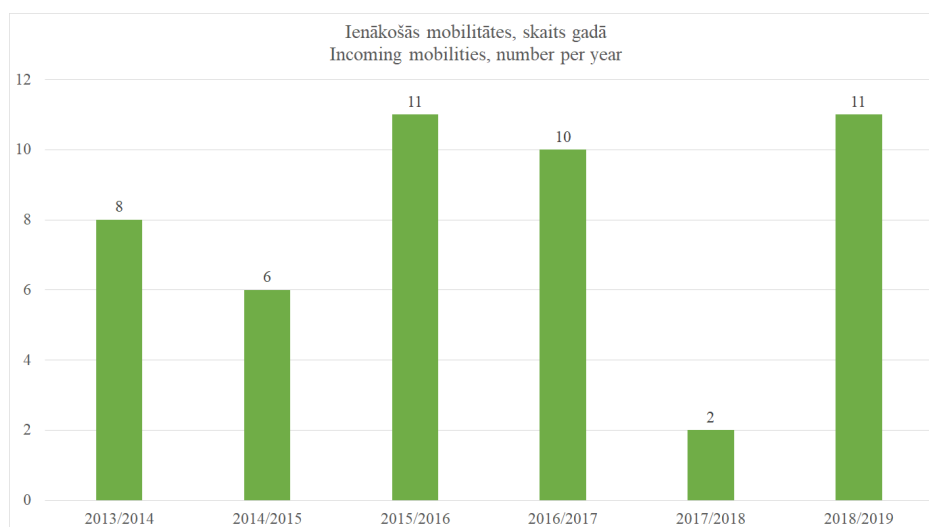


3.8.att. Izejošā mobilitāte pa valstīm

DTI izveidojusies ilggadīga un daudzpusīga sadarbība ar vairākām augstskolām un pētniecības institūtiem. Pārskata periodā no 2013. līdz 2020. gadam DTI viesojušies virkne mācībspēku no

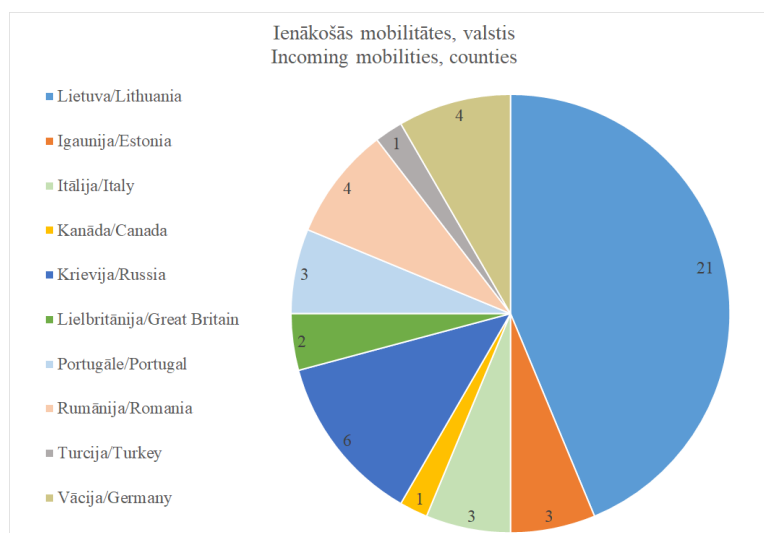
dažādām pasaules valstīm. Viesmācībspēku piesaistei tiek izmantotas dažādas atbalsta programmas, kā Erasmus+, Nordplus un citu zinātnisku un studiju projektu iespējas. Pārskata periodā notikusi regulāra metodiska un zinātniska sadarbība, abpusēja ekspertu apmaiņa, apmaiņa ar vieslekcijām, kopēja problēmu risināšana.

Studiju virzienā regulāri strādā viesmācībspēki, kas nodrošina zināšanu un pieredzes apmaiņu. 2018./2019. studiju gadā RTU uzsāka ESF finansētu projektu, kura ietvaros bija iespēja piesaistīt trīs viesmācībspēkus no DTI draudzīgajām universitātēm (Kauņas Tehnoloģiju universitāte, Viļņas lietišķo zinātņu universitāte un Minho universitāte), kas katrs atbalstīja DTI studiju procesu sešus mēnešus, vadot studiju programmu ietvaros esošos studiju kursus. Viens no šiem viesmācībspēkiem tika nodarbināts papildus sešus mēnešus tā nodrošinot ilgtspēju. Visvairāk ienākošo mobilitāšu bijis 2016./2017. studiju gadā (13) un vismazāk 2017./2018. studiju gadā (3), 2018./2019. gadā vērojams mobilitāšu skaita pieaugums (11) (3.9.att).



3.9.att. Ienākošās mobilitātes studiju virzienā “Ražošana un pārstrāde”

Pārskata periodā no 2013. līdz 2019. gadam studiju virzienā “Ražošana un pārstrāde” notika 48 ienākošās mobilitātes no desmit dažādām valstīm. Visvairāk mobilitāšu bijis no Lietuvas, kopskaitā 21, kam seko mobilitātes no Krievijas (6), Rumānijas (4), un Vācijas (4). Mobilitāšu atkārtotāšanās ir likumsakarīga, jo ar daudzām universitātēm ir izveidojusies cieša sadarbība gan studijās, gan zinātnē. Tā DTI ir izveidojusies ļoti laba sadarbība ar Kauņas Tehnoloģiju universitāti, Viļņas Lietišķo zinātņu universitāti, Rumānijas Georghe Asachi Tehniko universitāti, Krievijas Dienvidu federālu universitāti, kā arī Tallinas Lietišķo zinātņu universitāti u.c. (3.10.att).



3.7. Studējošajiem pieejamā atbalsta, tajā skaitā atbalsta studiju procesā, karjeras un psiholoģiskā atbalsta, īpaši norādot atbalstu, kas paredzēts konkrētām studējošo grupām (piemēram, studējošajiem no ārvalstīm, nepilna laika studējošajiem, tālmācības studiju formā studējošajiem, studējošajiem ar īpašām vajadzībām u.c.) novērtējums.

RTU Karjeras atbalsta un pakalpojumu nodaļa studējošajiem nodrošina plašu karjeras un psiholoģisko atbalstu.

Karjeras attīstības atbalsts ietver:

Potenciālajiem studentiem:

- studiju programmas izvēles konsultācijas;
- studiju izvēles konsultācijas un spēju profilēšanu;
- karjeras izvēles seminārus RTU Atvērto durvju dienu ietvaros un pēc pieprasījuma.

Esošajiem studentiem:

- regulārus seminārus un individuālās konsultācijas karjeras vadības prasmju attīstībai, par CV un motivācijas vēstuli sagatavošanu, darba intervijas procesu;
- seminārus uzņēmējdarbības prasmju attīstīšanai;
- projektu "RTU Zelta fonds" izcilāko absolventu godināšanai un jaunu iespēju virzīšanai darba tirgū;
- studentu vasaras nometnes karjeras vadības un sociālo prasmju un kompetenču attīstībai;
- tiešsaistes resursu <https://ekarjera.rtu.lv/>.
- ikgadēju karjeras dienu ar mērķi ir informēt inženierzinātņu, dabas un sociālo zinātņu studentus par attiecīgo nozaru labākajiem un spēcīgākajiem uzņēmumiem, satuvināt ar potenciālajiem prakses vietu un darba devējiem.

Psiholoģiskais atbalsts ietver:

- individuālās konsultācijas un atbalstu studiju grūtībās (laika plānošana, motivācijas trūkums, sociālā trauksme, adaptācijas grūtības) un individuālās psihologa konsultācijas par personiskiem jautājumiem un grūtībām (tai skaitā, krīzes intervence).

Seminārus un nodarbības par šādām tēmām:

- adaptācijas pasākumi pirmā kursa studentiem – informatīvas nodarbības studiju kursā "Ievads studiju nozarē", semināri par mācību prasmju attīstīšanu un komunikācijas prasmēm;
- stresa vadīšanas metodes;
- laika plānošanas metodes;
- pašmotivācija;
- emociju vadīšana un emocionālā intelekta attīstība;
- publiskās runas prasmes.

Atbalsts tiek diferencēts pēc mērķa grupām (<https://www.rtu.lv/lv/studentuserviss/karjeras-centrs-ssc/psihologiskais-atbalsts>):

- topošie un potenciālie studenti (vidusskolas skolēni, profesionālo skolu absolventi, citi potenciālie studenti): pieejamas studiju izvēles konsultācijas, tai skaitā, spēju diagnostika.

- pirmā kursa studenti: informatīvas nodarbības, kas studiju kursa “Ievads studiju nozarē” ietvaros; seminārs par mācību prasmju izkopšanu; informatīvas vēstules par karjeras un psihologa atbalsta iespējām; individuālās karjeras un psihologa konsultācijas; un citi pasākumi sadarbībā ar uzņēmumiem un nevalstiskajām organizācijām.
- visi RTU studenti: individuālās karjeras un psihologa konsultācijas, semināri un nodarbības, vieslekcijas, RTU Karjeras diena.
- ārvalstu studenti (*Erasmus+* mobilitātes un pilna laika): pieejamas individuālās un karjeras atbalsta konsultācijas angļu valodā; pēc iespējas, semināri un nodarbības angļu valodā, piemēram, semināri par CV un motivācijas vēstuli izveidi, laika plānošanu.
- studenti ar īpašām vajadzībām: pēc pieprasījuma, tiek nodrošinātas iespējas saņemt psiholoģiskās un karjeras atbalsta konsultācijas; iespēja nokļūt līdz kabinetam; iespēja nākt ar savu mentoru vai tulku.
- absolventi: pēc nepieciešamības, tiek nodrošinātas karjeras atbalsta konsultācijas; konsultācijas par CV un motivācijas vēstuli sagatavošanu, darba intervijas procesu, karjeras iespējām.
- darbinieki: pēc nepieciešamības, RTU darbiniekiem un mācībspēkiem ir pieejamas konsultācijas par darba un studijām saistītiem jautājumiem.

COVID-19 ietekmē piedāvājums kļuvis vēl pieejamāks, jo konsultācijas un arī karjeras nodarbības ir iespēja piedāvāt attālināti.

2014. gadā Pilsētiņā tika atvērta Studentu servisa centrs, kas Karjeras atbalsta un pakalpojumu nodaļas uzraudzībā sniedz pakalpojumus arī ikdienas atbalstam:

- sniedz atbildes uz dažādiem jautājumiem, kas rodas studentiem;
- sniedz drukāšanas, kopēšanas, iesiešanas pakalpojumus;
- izsniedz identifikācijas kartes;
- pēc nepieciešamības sagatavo dažādas izziņas un sekmju izrakstus.

Papildu informācija pieejama <https://www.rtu.lv/lv/studentuserviss/studentu-serviss>.

2019. gadā tika uzsākts darbs pie atbalsta stiprināšanas studentiem ar invaliditāti un 2020. gadā izdotas vadlīnijas, kur ir ieteikumi efektīvai komunikācijai un studiju vides uzlabošanai cilvēkiem ar invaliditāti un speciālām vajadzībām.

Ārvalstu studentiem RTU Starptautiskās sadarbības un ārzemju studentu departamentā ir akadēmiskie konsultanti, kuri sniedz atbalstu gan jautājumos, kas saistīti ar studijām kopumā, gan praktiskām lietām. Akadēmiskie konsultanti seko līdzi studenta mācību progresam un lekciju apmeklējumam, kā arī regulāri tiekas ar studentiem, lai pārliecinātos, ka viņu studijas norit veiksmīgi gan lekcijās, gan ārpus tām. Neilgi pēc studentu ierašanās tiek rīkoti akadēmiskie semināri, kuros visiem jaunajiem studentiem jāierodas obligāti. Akadēmiskie semināri tiek organizēti apmēram divas reizes nedēļā katra semestra sākumā, pieskaņojoties studentu iebraukšanas plūsmai. Šī semināra laikā akadēmiskie konsultanti izstāsta galveno par RTU iekšējās kārtības noteikumiem, studentu pienākumiem un tiesībām, akadēmisko godīgumu un dažādiem citiem praktiskiem aspektiem. Turpmāk tiek plānots studentus dalīt grupās pa studiju programmām un uz semināru piesaistīt studiju programmu direktorus, lai studenti jau laicīgi varētu iepazīties ar studiju programmas vadību. Ja semestra laikā tiek novērots, ka kādam studentam radušās problēmas saistībā ar studiju procesu (lekciju apmeklējums, akadēmiskie parādi), šis students tiek aicināts uz individuālu tikšanos ar viņa akadēmisko konsultantu, lai pārrunātu labākos iespējamus variantus problēmas risināšanai. Katram akadēmiskajam konsultantam nedēļā tikšanās ir vidēji ar 2-5 studentiem. Pēc mēneša studenti uz tikšanos tiek aicināti atkārtoti, lai kopīgi pārrunātu studiju progresu un pārliecinātos, ka situācija ir uzlabojusies.

RTU Starptautiskās sadarbības un ārzemju studentu departamentā studentiem ir kontaktpersona imigrācijas procesa atvieglošanai, kas semestru sākumos organizē imigrācijas seminārus un dokumentu pārbaudi. Departaments studentiem nodrošina pierakstu LR Pilsonības un migrācijas lietu pārvaldē

II - Studiju virziena raksturojums (4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade)

4.1. Studiju virziena zinātniskās pētniecības un/vai mākslinieciskās jaunrades virzienu raksturojums un novērtējums, atbilstība augstskolas/ koledžas un studiju virziena mērķiem un zinātnes un mākslinieciskās jaunrades attīstības līmenim (atsevišķi raksturot doktora studiju programmu nozīmi, ja piemērojams).

DTI ir konsultatīvs centrs tekstiliju un kokšķiedru bāzes izstrādājumu projektēšanā un tehnoloģijā. DTI pētījumu jomas pamatā vērstas uz sabiedrības un tās institūciju vajadzībām: produktu un procesu prototipu izstrāde no vietējiem atjaunojamiem resursiem (kaņepju šķiedrām, spaljiem, nātrēm, kaļķakmens un dolomīta, koksnes, skujām), patēriņa tekstiliju un finiera nanolīmeņa modifikācija aizsardzībai pret UV starojumu, mitrumu, materiālu noārdošiem un patoloģiskiem mikroorganismiem, bruņoto spēku un policijas ekipējuma pilnveidošana, viedo tekstiliju un to produktu prototipu projektēšana dažādiem lietojumiem.

Studiju virziena visu līmeņu studiju programmās tiek veikts pētnieciskais darbs. Bakalaura darbi ir praktiskāki, bet lielā daļā no tiem ir zinātnisko pētījumu elementi, maģistra darbos zinātnes daļa ievērojami palielinās.

DTI zinātniskās pētniecības tiek attīstīta jomās, kurās struktūrvienībai ir pieredze un kompetences, infrastruktūra, sadarbības partneri. DTI ir vērā ņemami pētniecības rezultāti un pastāv arī iespējas šo rezultātu pārnesei uz tautsaimniecību un sabiedrības pārvaldi. Šīs jomas ir saistītas ar valsts definētajām „viedās specializācijas” jomām „Zinātnes, tehnoloģiju attīstības un inovācijas pamatnostādnes 2014.–2020. gadam” (1. Zināšanu ietilpīga bioekonomika; 2. Biomedicīna, medicīnas tehnoloģijas, biofarmācija un biotehnoloģijas; 3. Viedie materiāli, tehnoloģijas un inženiersistēmas).

DTI pētniecība un jaunrade notiek atbilstoši RTU un MLKF stratēģiskajiem mērķiem, ievērojot akadēmisko brīvību. DTI pētījumi bieži ir starpdisciplināri un to attīstību nodrošina iesaistīšanās RTU pētniecības platformu darbā. Tās nodrošina tautsaimniecībai un sabiedrībai nozīmīgus, starpdisciplinārus starpfakultāšu pētījumus. DTI mācībspēki, kas iesaistīti studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” īstenošanā, aktīvi piedalās pētnieciskajā darbā, veicot pētījumus 2 pētniecības virzienos – *Tekstila un apģērba tehnoloģija un Koksnes materiāli un tehnoloģija*. Katrā virzienā izdalāmi apakšvirzieni un tie ir:

- Dabas un ķīmisko šķiedru/materiālu/izstrādājumu modifikācija un īpašību optimizācija lietotāja komforta un drošības uzlabošanai.
- Viedo tekstiliju, apģērba, šūto izstrādājumu un atbilstošu elektronisko sistēmu pētniecība un inovatīvu risinājumu izstrāde; inovatīvu vidi saudzējošu produktu un tehnoloģiju izstrāde.
- Koka un koksnes bāzes materiālu un konstrukciju pētniecība, inovatīvu risinājumu izstrāde; kokapstrādes instrumentu darbmāšīnu koka vēsturiskās apbūves un terminoloģiju zināšanu bāzes veidošana.

- Ilgtspējīgu produktu ar augstu pievienoto vērtību projektēšana no koksnes un citiem Latvijas atjaunojamiem resursiem un to pārstrādes atlikumiem, izgatavošanas tehnoloģiju izstrāde un optimizācija.
- Šķiedru tekstiliju un cietu virsmu (koksne plātnes sintētiskie polimēri) nanolīmeņa modifikācijas, bioaktīvas un citas funkcionālas vielas saturošu pārklājumu un nanotīmekļu izstrāde.
- Komforta apgērbā pētniecība; apgērba lielumatbilstības vērtēšanas pētniecība; funkcionālo tekstiliju, apgērbu un aizsarglīdzekļu pētniecība un projektēšanas pilnveidošana; 3D antropometrisku datu integrēšana CAD vidēs.

RTU galvenajos stratēģiskajos pētniecības virzienos ir izveidotas sešas pētniecības platformas, proti, Enerģija un apkārtējā vide, Pilsētas un attīstība, Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas, Transports, Drošība un aizsardzība, Materiāli, procesi un tehnoloģijas. DTI pētniecības virzieni atbilst RTU pētniecības platformai Materiāli, procesi un tehnoloģijas un cieši sasaucas ar studiju virzienā "Ražošana un pārstrāde" visos līmeņos īstenotajām aktivitātēm, kā arī atspoguļojas pētniecības projektos, zinātniskajās publikācijās un aizstāvētajos vai izstrādes procesā esošajos promocijas darbos.

DTI īsteno vienu doktora līmeņa studiju programmu (Papildus informāciju skatīt III. daļā doktorantūras studiju programma "Šķiedru materiālu zinātne" (līdz 2021.g. "Apgērbu un tekstila tehnoloģija"). Doktorantūras studiju programmai ir būtiska nozīme studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" attīstībā, tā kā tā nodrošina ne tikai jaunu cilvēku iesaisti pētniecībā un DTI pētniecības virzienu attīstību, bet arī mācību un zinātniskā personāla atjaunošanu. DTI īstenotā doktora līmeņa studiju programma ir vienīgā Latvijā, kurā tiek sagatavoti augstākā līmeņa speciālisti Tekstila un apgērbu tehnoloģiju zinātnes apakšnozarē.

Visi DTI doktoranti ir iesaistīti kāda DTI pētniecības virziena attīstībā tā veicinot tekstila un apgērbu, koksnes materiālu un produktu, to tehnoloģiju materiālzinātnes apakšnozaru un saistīto ekonomikas nozaru attīstību reģionā. Doktoranti veic zinātnisko darbu inovatīvo un tradicionālo šķiedru materiālu un to produktu pētniecībā, projektēšanā, attīstīšanā un atbilstošo tehnoloģiju ieviešanā. Doktoranti un maģistranti ir neatsverams atbalsts zinātnisko projektu īstenošanā. Visos DTI īstenotajos zinātniskajos projektos (FLPP, Interreg, ERAF, ESF, Erasmus+) ir bijuši iesaistīti gan doktoranti, gan arī maģistranti. Plašāku informāciju skatīt III. daļā, doktorantūras studiju programmas aprakstā.

4.2. Zinātniskās pētniecības un/vai mākslinieciskās jaunrades sasaiste ar studiju procesu, tajā skaitā rezultātu izmantošanas studiju procesā raksturojums un novērtējums.

Zinātniskajai pētniecībai ir sevišķa nozīme studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" attīstībā, jo tā nodrošina kvalitatīvu akadēmisko darbu. DTI pētniecības virzienu attīstība notiek ciešā sasaistē ar studiju procesu. Pētniecības komponenti darbā ar studējošajiem nodrošina akadēmiskā personāla dalību zinātniskajos projektos, kā arī dažāda veida zinātniskajos pasākumos, kā konferences, darbnīcas u.c. Svarīgi ir, ka akadēmiskais personāls sagatavo zinātniskās publikācijas par veiktajiem pētījumiem, jo pētījumu rezultāti tiek iestrādāti studiju kursu saturā teorētisko atziņu un praktisko piemēru veidā. Šāda pieeja veicina studējošo zinātību par nozarē notiekošo un jaunākajiem zinātniskajiem sasniegumiem, kā arī veicina studējošo interesi par pētniecību un iespējamu turpmāku iesaistīšanos tajā.

Zinātniskās pētniecības sasaiste ar studiju procesu tiek nodrošināta izmantojot arī tādus zināšanu

pārneses principus, kā studentu iesaiste pētniecībā, iepazīstinot studējošos ar pētījumu virzieniem un tajos notiekošo aktuālo pētniecību, ļaujot patstāvīgi vai grupā veikt pētniecisko darbu. Tāpat studentiem ir iespēja piedalīties studentu zinātniskajās konferencēs, savukārt, vecāko kursu studentiem, starptautiskajās zinātniskajās konferencēs, sagatavot zinātniskās publikācijas un piedalīties RTU, vietējas nozīmes vai starptautiskajos projektos un līgumdarbos. Studiju laikā studentiem ir iespēja izmantot institūta zinātnes infrastruktūru. Studentu iesaiste zinātniskajos projektos aprakstīta 4.5. sadaļā.

Zinātniskās pētniecības sasaisti ar studiju procesu vislabāk var novērtēt pēc noslējuma darbu tēmām un satura. Noslējuma darbos studējošie izmanto visas studiju procesā gūtās zināšanas, kā arī jaunas ar konkrēto noslējuma darba tēmu saistītās specifiskās zināšanas. Visu studiju līmeņu noslējuma darbi iedalāmi grupās, kas atbilst DTI īstenotajiem zinātniski pētnieciskajiem virzieniem (aprakstīti 4.1. sadaļā). Bakalaura, maģistra un doktora līmeņa noslējumu darbu tēmu apraksti atrodami konkrēto studiju programmu aprakstos.

Bakalaura līmeņa studijas ir praktiskas ar zinātnisko pētījumu elementiem. Bakalaura darbos studenti risina nozarei svarīgas tēmas. Maģistra līmeņa studenti vairāk pievēršas jaunu materiālu radīšanai, kā arī ar nozari saistītos pētnieciskos darbos apgērbu un tekstila projektēšanas, kā arī ražošanas pilnveidošanas jomās. Pabeidzot maģistrantūras studijas, pastāv iespēja studēt studiju virzienā īstenotajā doktora studiju programmā.

Novērtējot pētījumu rezultātu integrēšanu studiju procesā kopumā, jāsaņem, ka zinātniskajos pētījumos rastās atziņas un inovācijas tiek atspoguļotas gan studiju kursu saturā, gan izklāstītas studentiem lekciju laikā, gan integrētas noslējuma darbu saturā. Tas ļauj veidot kvalitatīvu uz sadarbību vērstu studiju procesu, kurā studējošie gūst izaugsmei nepieciešamās zināšanas.

4.3. Starptautiskās sadarbības zinātniskajā pētniecībā un/ vai mākslinieciskajā jaunradē raksturojums un novērtējums, norādot arī kopīgos projektus, pētījumus u.c. Norādīt studiju programmas, kuras iegūst no šīs sadarbības. Norādīt turpmākos plānus starptautiskās sadarbības zinātniskajā pētniecībā un/ vai mākslinieciskajā jaunradē attīstībai

Studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" mācībspēki ir aktīvi starptautiskās sadarbībasicināšanā zinātniskajā pētniecībā un piedalās dažādās starptautiskajās zinātniskajās aktivitātēs, kā dalība starptautiskajos projektos, pētījumu rezultātu publicēšana zinātniskajos žurnālos un konferenču rakstu krājumos, kas indeksēti tādās datu bāzēs, kā Scopus un Web of Science, dalība starptautiskajās konferencēs, zinātnisko žurnālu redakcijās un zinātnisko konferenču programmu komitejās, promocijas padomēs ārvalstu augstskolās un recenzējot ārvalstīs izstrādātus promocijas darbus. Tāpat pārskata periodā vairāki DTI doktoranti ir veikuši pētījumus ārvalstu augstskolās un zinātniskajos institūtos, kā arī ārvalstu doktoranti un pētnieki ir veikuši pētījumus DTI. Plašāku informāciju skatīt sadaļās 3 un 5.

DTI mācībspēki kā zinātņu jomu speciālisti piedalās arī citu augstskolu promocijas un habilitācijas padomēs. Prof. A. Viļumsone pārskata periodā bija Mariboras universitātes asociētās profesores, Dr. A. Rudolf habilitācijas komisijas locekle. Asoc. prof. I. Dāboliņa pildīja oficiālā oponenta pienākumus Burosas Tekstila universitātes doktorantes N. Hernandez priekšizstāvēšanās laikā 2018. gada 27. aprīlī Burosā, Zviedrijā.

Profesore S. Kukle recenzējusi 5 ārvalstu doktora grāda pretendentu promocijas darbus un

piedalījusies promocijas padomes sēdēs. Recenzētie promocijas darbi biju saistīti ar šādām tēmām: Structure Influence to the Properties of Knitted Compression Supports (aizstāvēts 01.10.2019., Kaunas University of Technology (KTU)), The Influence of Conductive Additives on the Mechanical Properties of Electrospun Mats (aizstāvēts 19.12.2018. Tallin University of Technology); Analysis of Morphological, Geometrical and Mechanical Indices of Dogs' Hair Fibres and Their Influence on the Properties of Textile Materials (aizstāvēts 12.09.2017., Kaunas University of Technology (KTU)); Development of spatial double-layer woven fabrics using Lithuanian folk textile motifs and investigation of their properties (aizstāvēts 28.03.2017., Kaunas University of Technology (KTU)), Evaluation and Forecasting of Properties of Terry Fabrics Woven from Natural Fibres (aizstāvēts 15.04.2016., Kaunas University of Technology (KTU)).

Pārskata periodā īstenoti šādi projekti ar ārvalstu partneru iesaisti:

ERAF, 1.1.1.2. "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts" projekts "*Viedo izolācijas materiālu struktūru un tehnoloģiju izstrāde iekštelpu mikroklimata nodrošināšanai*" (1.1.1.2/VIAA/1/16/152). Īstenošanas periods 16.10.2017. – 15.10.2020. Sadarbības partneris: Leibnīcas Lauksaimniecības inženierijas institūts (The Leibniz Institute for Agricultural Engineering and Bioeconomy).

Interreg Baltijas jūras reģiona projekts "Vieds un drošs darba apģērbs". Īstenošanas periods 01.03.2016. - 01.03.2019. Sadarbības partneri: Tallinn University of Applied Sciences, Tallina, Igaunija; IW Textile Research Institute, Lodza, Polija; Vilnius University of Applied Sciences, Viļņa, Lietuva; SIA «SRC BRASA», Rīga, Latvija; PW Krystian Sp. Zo.o, Pšisuha, Polija; AS Proflina, Tallina, Igaunija; Oy PDSservice Ltd, Kokkola, Somija; Ansell Protective Solutions Lithuania, Ltd, Taurage, Lietuva.

RTU zinātniskās pētniecības projekts jaunajiem zinātniekiem "Nonwovens as Sound Reduction Increasers" (ZP2016/31). Īstenošanas periods 03.05.2016. – 30.04.2017. Iesistītais partneris: Tallinas Tehnoloģiju universitāte (Tallinn University of Technology).

RTU zinātniskās pētniecības projekts jaunajiem zinātniekiem "Sol-Gel procesā sagatavotu cietkoksnes finiera mitruma absorbcijas īpašības". Īstenošanas periods 01.05.2016. – 30.04.2017. Iesaistītais partneris: Leibnīcas Lauksaimniecības inženierijas institūts.

Erasmus+ stratēģiskās partnerības sadarbības projekts 3481/2017/2017-1-ES01-KA202-038419 "Cirkulārās ekonomikas inovatīvas prasmes tekstila nozarē (Circular Economy Innovative Skills in the Textile Sector)". Īstenošanas periods 01.11.2017. - 30.04.2020.

Sadarbības partneri: Confederación de la Industria Textil - TEXFOR (Spānija), Hellenic Fashion Industry Association - SEPEE (Grieķija), Technical University of Iasi - TUIASI (Rumānija), Centro Tecnológico das Industrias textile e do Vestuário de Portugal - CITEVE (Portugāle).

Erasmus+ stratēģiskās partnerības sadarbības projekts 2018-1-LV01-KA202-046977 "Inovatīva dizaina prakse jauna, cirkulāra tekstilrūpniecības sektora izveidei" (Innovative design practice to achieve new innovative textile sector). Īstenošanas periods 01.12.2018. - 28.02.2021.

Sadarbības partneri: Gheorghe Asachi Jasi Tehniskā universitāte (TUIASI), ECORES SPRL, Agrupacion Empresarial Innovadora De Fabricantes De Muebles y Afines de La Region De Murcia (AMUEBLA), Apavu tehnoloģiju centrs Portugālē (CTCP), Textile Trade Association - Textile Cluster (TTA-TC).

Pārskata periodā tika īstenots līgumdarbs "Tekstilizstrādājumu veikspēja un izskats". Īstenošanas periods 08.10.2018 - 01.04.2021. Sadarbības partneris: Lenzing AG (Lenzing Aktiengesellschaft)

Uzsākts ERAF, 1.1.1.2. "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts" projekts 1.1.1.2/VIAA/4/20/648 "Antibakteriāli un pretvīrusu nano un mikrošķiedru materiāli bioaizsardzībai". Īstenošanas periods 01.01.2021.- 30.06.2023. Zinātniskie konsultanti no Kauņas Tehnoloģiju universitātes (Kaunas

University of Technology) un Tallinas Tehnoloģiju universitātes (Tallinn University of Technology).

Studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" akadēmiskais personāls turpina starptautisko sadarbību. Jau šobrīd tiek sagatavots jauns Erasmus+ stratēģiskās partnerības projekts. Plānots nākošajā periodā iegūt tādus projektus, kā MeraNet, ERC u.c. Tuvākajā laikā tiek plānots aizstāvēt vairākus promocijas darbus, kas saistīts ar iespēju iegūt jaunus PostDoc projektus, kuru ietvaros ir paredzēta starptautiskā sadarbība zinātnisko pētījumu veikšanai.

Nākamajā periodā tiek plānots vairāk attīstīt pētījumu virzienu, kas saistīts ar ilgtspējīgu produktu ar augstu pievienoto vērtību projektēšanu no tekstila un to pārstrādes atlikumiem. Lai to attīstītu būs nepieciešams sadarbīties ar ārvalstu pētniecības institūtiem.

Akadēmiskā personāla iesaiste pētniecībā un starptautiskajā sadarbībā labvēlīgi ietekmē studiju procesu kopumā. Starptautiskā sadarbība paplašina mācībspēku redzesloku un ļauj integrēt studiju procesā jaunas atziņas. Starptautiskajā sadarbībā iegūtās mācībspēku zināšanas, prasmes un kompetences, kā arī gūtā pieredze tiek izmantotas vairākos studijuursos un noslēguma darbos visu līmeņu studiju programmās (skat. 4.5. sadaļu).

Attīstot jau esošos pētniecības virzienus un starptautisko sadarbību tiek plānots:

- Palielināt publikāciju skaitu zinātniskajos žurnālos, kas indeksēti Scopus un Web of Science datu bāzēs.
- Sagatavot un īstenot vairāk projektu ar ārvalstu partneru iesaisti tajos.
- Veicināt mācībspēkus aktīvi iesaistīties starptautisko projektu sagatavošanā un īstenošanā.
- Veicināt publikāciju sagatavošanu ar ārvalstu līdzautoriem.
- Veicināt mācībspēku aktīvu dalību starptautiskajās zinātniskajās konferencēs.

4.4. Norādīt, kā tiek veicināta mācībspēku iesaiste zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē. Akadēmiskā personāla zinātniskās pētniecības un/vai mākslinieciskās jaunrades studiju virzienam atbilstošajā nozarē raksturojums un novērtējums, sniedzot piemērus un kvantitatīvo datu apkopojumu par studiju virzienam atbilstošām zinātniskāspētniecības un/vai mākslinieciskās jaunrades aktivitātēm pārskata periodā -akadēmiskā personāla publikācijām, dalību konferencēs, mākslinieciskās jaunrades aktivitātēm, dalību projektos u.c., sakārtojot pēc nozīmīguma.

Saskaņā ar RTU prasību, papildu studiju darbam akadēmiskajam personālam ir aktīvi jāiesaistās arī pētniecības darbā. Profesori un asociētie profesori tiek atkārtoti novērtēti un ievēlēti ik pēc sešiem gadiem. Amata pretendentiem ir pienākums ievērot noteiktus zinātniskās darbības kritērijus, t.i., publikāciju vai patentu skaitu, vadīto promocijas darbu skaitu utt. (RTU Senāta lēmums Nr. 649 "Par RTU nolikuma "Par profesora vai asociētā profesora amata pretendenta ievēlēšanas amatā kārtību un amatā esoša profesora vai asociētā profesora kvalifikācijas novērtēšanas kārtības" apstiprināšanu jaunā redakcijā", pieņemts 26.04.2021.). Tiesības vadīt promocijas darbus tiek piešķirtas, ja akadēmiskajam personālam ir eksperta statuss noteiktajā zinātnes jomā, kas ir iespējams tikai tad, ja tiek ievēroti kritēriji attiecībā uz publikāciju/patentu skaitu (RTU Senāta lēmums Nr. 602 "Par grozījumiem Rīgas Tehniskās universitātes doktorantūras nolikumā", pieņemts 26.09.2016.). Eksperta statusu piešķir Latvijas Zinātnes padome. Ekspertu datu bāze ir publicēta Nacionālajā zinātniskās darbības informācijas sistēmā (NRIS; <http://sciencelatvia.lv>).

Katru gadu rektors un fakultātes dekāni paraksta līgumus, saskaņā ar kuriem katra fakultāte apņemas sasniegt noteiktus galvenos darbības rādītājus, daudzi no kuriem balstās uz pētījumu

rezultātiem, piemēram, publikāciju/patentu skaitu, iegūto finansējumu no pētniecības projektiem utt. Rādītāji ietekmē finansējumu, ko fakultāte saņem no snieguma fonda.

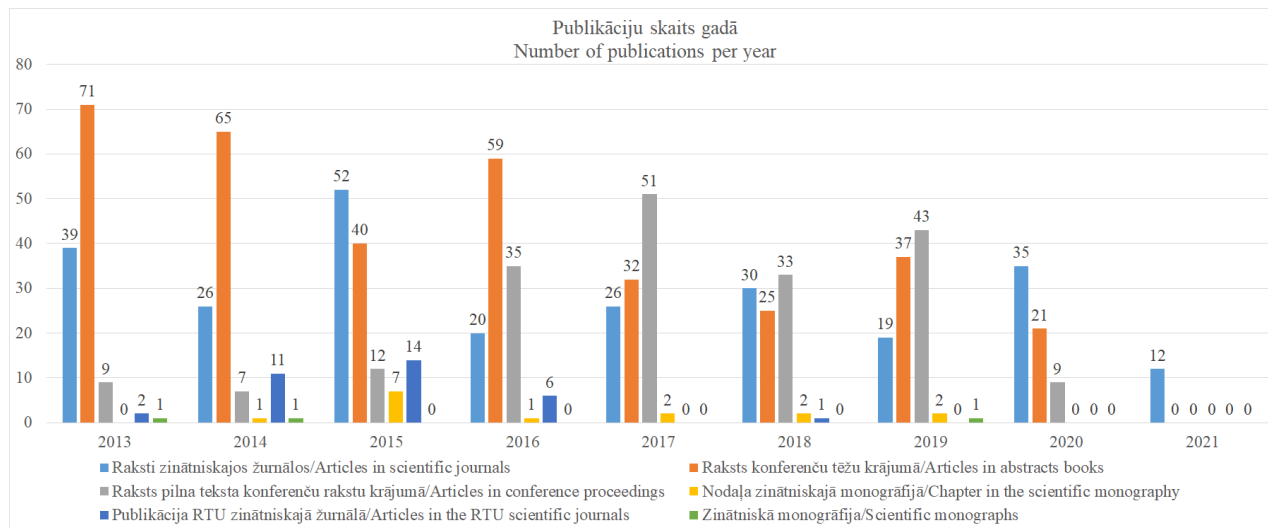
Pastāv vairāki atbalsta mehānismi akadēmiskā personāla iesaistīšanai zinātniskajā darbībā. RTU Zinātnes atbalsta fonda (RTU Senāta lēmums Nr. 585 "RTU Zinātnes atbalsta fonda nolikums", pieņemts 15.12.2014.) mērķis ir sniegt finansiālu atbalstu dažādām ar pētniecību saistītām aktivitātēm, piemēram, atbalstīt pētniecības aprīkojuma uzturēšanu, aizsargāt un licencēt intelektuālo īpašumu, segt ar doktora līmeņa studiju saistītos izdevumus, izdot zinātniskos žurnālus, apmeklēt un organizēt zinātniskās konferences, atbalstīt pētniekus jaunu laboratoriju izveidē perspektīvas pētniecības jomā. Zinātnes atbalsta fonds ir pētniecības aktivitāšu atbalsta instruments, kas veicina stratēģiski svarīgo pētniecības jomu attīstību.

Sešas pētniecības platformas tika izveidotas RTU galvenajos stratēģiskajos pētniecības virzienos 2013. gadā kā instruments, lai veicinātu pētnieku starpdisciplināru un starpfakultāšu sadarbību rūpniecībai un sabiedrībai nozīmīgās jomās. Šīs platformas ir šādas: "Energija un apkārtējā vide", "Pilsētas un attīstība", "Informācijas un komunikāciju tehnoloģijas", "Transports", "Materiāli, procesi un tehnoloģijas", "Drošība un aizsardzība". Katrā platformā ir noteikts koordinators, kuri veido Koordinatoru padomi, kas ir atbildīga par aktivitāšu īstenošanu platformās. Padome ir pakļauta Zinātņu prorektora dienestam (RTU Senāta 2016. gada 23. maija lēmums Nr. 600 "Par Rīgas Tehniskās universitātes pētniecības platformas koordinators nolikuma apstiprināšanu"). Līdzīgi fakultātēm, platformām ir pētniecības programma (RTU Senāta 2015. gada 27. maija lēmums Nr. 590 "Par RTU Pētniecības padomes pilnvarojumu apstiprināt RTU Pētniecības programmu"; "Rīgas Tehniskās universitātes Pētniecības programma 2016-2020"), gada rīcības plāns un paredzēts finansējums no Zinātnes atbalsta fonda. Iekšējie projektu konkursi tiek organizēti katru gadu, piešķirot 90-120 tūkst. EUR sešiem konkursa kārtībā atlasītiem projektiem. Obligāta prasība projektiem ir 20% nozares līdzfinansējums un vairāk nekā vienas fakultātes dalība. Laika posmā no 2016. līdz 2020. gadam tika atbalstīti 16 projekti, un finansējums gandrīz 300000 EUR apmērā tika piešķirts šiem projektiem. Pētniecības platformu ietvaros tiek regulāri organizēti semināri un ekskursijas uz uzņēmumiem, lai veicinātu tīklošanas iespējas un sadarbību ar nozaru pārstāvjiem.

Par šo mehānismu efektivitāti var liecināt SCOPUS indeksēto publikāciju pieaugums periodā no 2013. līdz 2019. gadam. Kopējais publikāciju skaits palielinājās no aptuveni 440 publikācijām gadā 2013. gadā līdz 865 publikācijām 2018. gadā. SCOPUS publikāciju skaits uz vienu pētnieku (izteikts pilna laika ekvivalentā (FTE)) palielinājās no aptuveni 0,9 2013. gadā līdz aptuveni 1,5 publikācijām/FTE gadā 2018. gadā (dati iegūti no Elsevier "SciVal" datu bāzes 2019. gada 17. jūnijā).

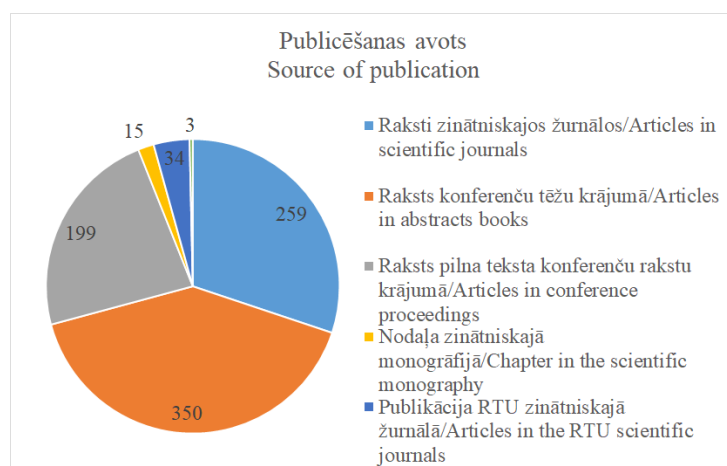
Studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" akadēmiskais personāls ir iesaistīts gan zinātniskajā pētniecībā, gan mākslinieciskajā jaunradē. Mācībspēku iesaiste zinātniskajā pētniecībā tiek veicināta ar dažādiem atbalsta mehānismiem, kā arī augstskolas prasībām atbilstības amatam nodrošināšanai.

Akadēmiskā personāla iesaisti zinātniskajā pētniecībā novērtē publikāciju skaitā un kvalitātē. No 2013. līdz 2021. gadam virziena "Ražošana un pārstrāde" atbilstošajā zinātnes nozarē ir sagatavotas 866 publikācijas (Skat. pielikumā "Mācībspēku publikāciju, patentu, mākslinieciskās jaunrades darbu saraksts par pārskata periodu"). 603 no tām ir indeksētas starptautiski citētās datu bāzēs Thompson Reuters Web of Science un Scopus. 186 ir B kategorijas publikācijas, kas publicētas konferenču rakstu krājumos, savukārt, 417 – A kategorijas, kas publicētas nozares žurnālos.



4.1.att Publikāciju skaits gadā

Gadā vidēji publicētas 109 publikācijas (4.1.att). Pēdējos gados vērojams publikāciju skaita neliels samazinājums, kas saistīts ar augstskolas prasību sagatavot kvalitatīvākas publikācijas, kas publicētas nozares zinātniskajos žurnālos, mazāk publicēties konferenču rakstu krājumos. Kvalitātes prasības turpina pieaugt, kas nozīmē, ka arī publikāciju kvalitāte turpina pieaugt. Tāpat publikāciju skaitu 2020. gadā ir ietekmējusi pandēmija.



4.2. att. Publicēšanas avoti

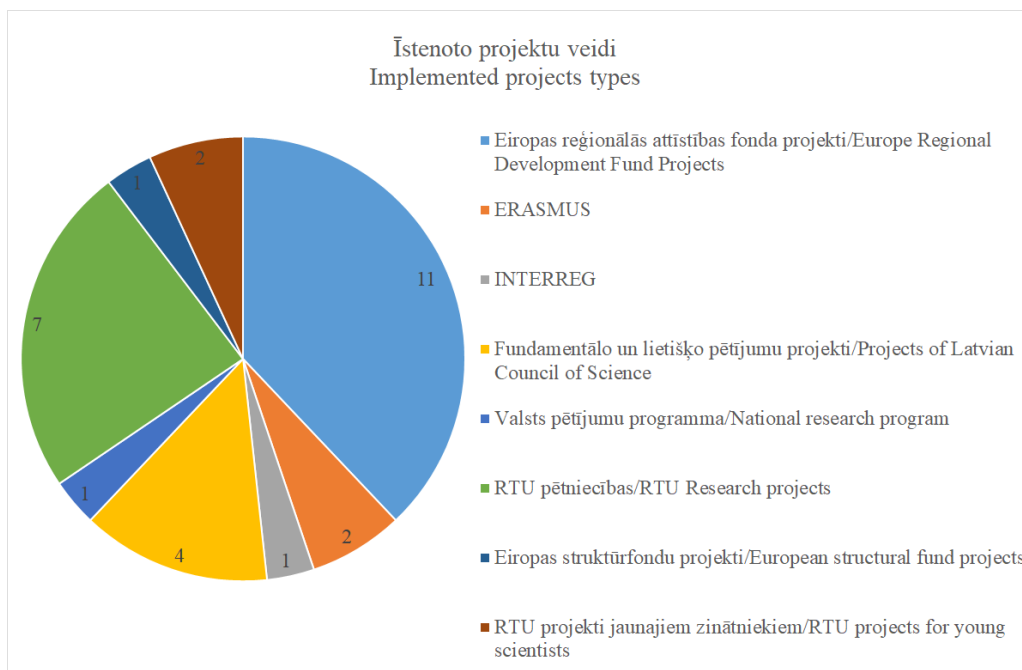
Liela daļa publikāciju ir publicētas pilna teksta konferenču rakstu krājumos kā arī konferenču tēžu krājumos (4.2.att), kas liecina par mācībspēku aktīvu iesaisti zinātniskajā darbībā, veicinot zināšanu paplašināšanos un zinātnisko sadarbību, ko nodrošina dalība zinātnes pasākumos, tādos kā konferences un semināri.

Kopumā publikācijas ir citētas 312 reizes, kas liecina par augstu pievienoto vērtību un būtisku zinātnisko pienesumu (8.pielikums).

Lielākā daļa publikāciju ir indeksētas kādā no zinātniskajām datu bāzēm. Visvairāk publikāciju atrodams SCOPUS datu bāzē (359 publikācijas) un WoS (244 publikācijas). Daļa publikāciju ir atrodams citās datu bāzēs, kā EBSCO, ScienceDirect u.c. Par studiju virziena tematiku ir izdotas 3 zinātniskās monogrāfijas un 15 nodaļas zinātniskajās monogrāfijās. Pārskata periodā aizstāvēti 10 promocijas darbi (tikai DTI), līdz 2021.gada beigām plānots aizstāvēt vēl 2 promocijas darbus un 4 promocijas darbus plānots aizstāvēt līdz 2022. gada februārim.

Pārskata periodā no 2013. līdz 2020. gadam studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" īstenošanā iesaistītais akadēmiskais personāls darbojies 29 dažāda veida projektos (4.3.att), kā Eiropas

reģionālās attīstības fonda projekti, Erasmus, Interreg, Fundamentālo un lietišķo pētījumu projekti, Eiropas struktūrfondu projekti, Valsts pētījumu programma, kā arī RTU iekšējie pētniecības un jauno zinātnieku projekti. Ņemot vērā to, ka projekti parasti tiek īstenoti no viena līdz četriem gadiem, akadēmiskā personāla iesaiste projektos vērtējama kā ļoti veiksmīga.



4.3.att. Īstenoto projektu veidi

Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” akadēmiskais personāls darbojas materiālzinātnes jomā, līdz ar to arī zinātniskie projekti vērsti dažādu materiālu un no tiem izgatavotu produktu attīstības virzienā.

Veikti pētījumi viedo apgērbi attīstības jomā. Sadarbībā ar Baltijas reģiona valstu partneriem veikti pētījumi darba apgērbi ražošanas uzņēmējdarbības pilnveidošanai Baltijas valstu reģionā. Tāpat veikts darbs, lai izstrādātu enerģētiski neatkarīgu sistēmu un uz tekstila sensoriem balstītu mērīšanas sistēmu, kā arī veikta šo elementu piemērošana un integrācija viedā apgērba komplektā, kas paredzēts medicīnisko novērojumu veikšanai ortopēdijas jomā. Ir veidota enerģētiski neatkarīga un apgērbā integrējama elektroniska sistēma cilvēka fizioloģisko un apkārtējās vides parametru mērīšanai un komunikācijai ar attālinātu uztvērēju.

Pētījumi vietējo atjaunojamu resursu izmantošanas veicināšanā, izstrādājot produktu un tehnoloģiju prototipus (koksne, augi – nanošķiedras, izolācijas materiāli, kompozītmateriāli, esošo materiālu īpašību uzlabošana) rezultējušies projektos, kuros veikts darbs ar atjaunojamiem resursiem - liniem un kaņepēm. Sadarbībā ar Fizikālās enerģētikas institūtu veikta energoresursu un enerģijas izmantošanas efektivitātes ēkās paaugstināšana, izstrādājot tehnoloģiju un izgatavojot kaņepāju maisījuma plātes. Kā turpinājums šim projektam bijis PostDoc projekts, kura ietvaros ir izstrādāti zaļai būvniecībai viedī pašnesoši siltuma izolācijas materiāli latentā siltuma uzkrāšanai/atdošanai ar uzlabotām skaņas izolācijas īpašībām, izmantojot dabai draudzīgus komponentus un biotehnoloģijas, kas nodrošina efektīvu iekštelpu mikroklimata regulāciju, ļaujot samazināt apkures/vēdināšanas izmaksas, kā arī pētīta šī materiāla struktūras ietekme uz siltumizolācijas parametriem un aprobēta tā izgatavošanas tehnoloģija.

Tāpat vietējo atjaunojamu resursu izmantošanas veicināšanas nolūkos, izstrādājot produktu un tehnoloģiju prototipus ir veikti pētījumi linu un kaņepju izmantošanai tekstilijās, veikti pētījumi tehnisko tekstiliju jomā, izstrādāti jauni materiāli.

DTI akadēmiskais personāls ir bijis iesaistīts Valsts pētījuma programmā, kuras mērķis bija ierobežot Covid-19 infekcijas un citu slimību izplatību veselības aprūpes un augsta riska zonās, izstrādājot drošas, inovatīvas tehnoloģijas un produktus kolektīvai un individuālai iedzīvotāju un profesionāļu aizsardzībai.

Vairāki projekti ir bijuši saistīti ar dabas un ķīmisko šķiedru, to materiālu un izstrādājumu modifikāciju un īpašību optimizāciju lietotāja komforta un drošības uzlabošanai, jaunu nanolīmeņa struktūru (kompozītu nanošķiedru) un tehnoloģiju izstrādi, to integrēšanu jaunos lietojumos (medicīna, būvniecība, valsts institūcijas - bruņotie spēki, policija, sociālā aprūpe, mājāsaimniecības), nanolīmeņa modifikāciju un tehnoloģiju izstrādi lietošanas īpašību uzlabošanai un papildus īpašību piešķiršanai materiāliem, objektiem (aizsardzība pret mikroorganismiem, UV starojumu, vieglāk tīrāmi/mazgājami, mitrumizturīgāki. Kā šo pētījumu turpinājums ir uzsākts pēcdoktorantūras PostDoc projekts, kura zinātniskais mērķis ir izstrādāt daudzslāņu nano un mikrošķiedru kompozītu ražošanas tehnoloģiju ar antibakteriālām un pretvīrusu īpašībām. Pētījums fokusēts uz Covid-19 ietekmes mazināšanu un inovatīvu risinājumu attīstīšanu sabiedrības veselības problēmu risināšanas jomā.

Pētījumi tiek veikti arī ekoloģisko problēmu risināšanas virzienā, piemēram, tekstilrūpniecības nozares ilgtspējas attīstības veicināšanai pētītas tekstila pārstrādes un otrreizējas izmantošanas iespējas, telpas mikroklimata regulēšana ar dabiskiem līdzekļiem, dzīvojamās vides sakārtošana atbilstoši lietojumam, produktu dzīves ciklu analīze un optimizācija. Vairāku projektu rezultāts sniedz ieguldījumu aprites ekonomikas attīstībā.

Studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla pētījumu rezultātā ir sagatavots un publicēts 1 patents. 2019. gadā ir iesniegti 3 patenti. Plānots, ka tie tiks publicēti 2021. vai 2022. gadā.

Pētnieciskais darbs ir vērtējams kā sekmīgs, ņemot vērā publikāciju skaitu un kvalitāti, kā arī mācībspēku iesaisti projektos.

4.5. Norādīt, kā tiek veicināta studējošo iesaiste zinātniskajā pētniecībā un/ vai mākslinieciskajā jaunradē. Novērtēt un raksturot katra studiju programmas līmeņa, kurš tiek īstenots studiju virzienā, studējošo iesaisti zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē, sniedzot piemērus studējošajiem piedāvātajām un izmantotajām iespējām.

RTU ir mehānismi visu studiju līmeņu un programmu studentu iesaistīšanai pētnieciskajā darbībā. Tiek veiktas aktivitātes, kuru mērķis ir pilnveidot doktorantūru un nodrošināt jauniem pētniekiem karjeras iespējas pēcdoktorantūras periodā.

Doktorantūras stipendijas tiek piešķirtas doktorantiem konkursa kārtībā. Tiek izsludināti starptautiski aicinājumi piesaistīt pēcdoktorantūras projektus. Turklāt iekšējā izcilības stipendija pētniecībā jauniem zinātniekiem tika izveidota 2018. gadā kā jauna iniciatīva, kas nodrošina 270000 EUR 3 gadu periodā, pamatojoties uz starptautisko konkurenci (nosacījumi ir līdzīgi EK EPP dotācijai ar starptautisko projektu aicinājumu un novērtēšanu, ko veic ārēji, t.i., ārvalstu labi atzīti pētnieki). Dotācija ļauj jauniem un talantīgiem pētniekiem izveidot savas pētniecības grupas un veidot pētnieka karjeru RTU. Iekšējie projektu konkursi nodrošina papildu finansējumu publicēšanas iespējām SCOPUS / WoS indeksētajos izdevumos, un iekšējie projekti sešās pētniecības platformās veicina doktorantu un maģistrantu iesaistīšanos daudznozaru un starpfakultāšu pētniecības

projektos sadarbībā ar nozares pārstāvjiem. Zinātnes atbalsta fonds (fondam tiek piešķirti 10% no zinātnes bāzes finansējuma) nodrošina atbalstu doktorantūras studentiem (konferenču apmeklēšana, rakstu un promociju darbu publicēšana utt.). Doktorantu un pēcdoktorantūras pētnieku nodarbinātība RTU palielinājās no 0 Pilna laika ekvivalents (turpmāk - PLE) periodā no 2013. līdz 2016. gadam līdz 88 PLE (doktoranti) un 97 PLE (pēcdoktorantūras pētnieki) 2018. gadā. 17 pēcdoktorantūras trīsgadīgie projekti ar kopējo finansējumu 2,28 milj. EUR tika uzsākti 2017. gadā. Finansējums sedz algas, materiālu izmaksas un pieredzes apmaiņas braucienus, kā arī atbalstu pētniecības iemaņu tālākai pilnveidošanai. Vienam projektam tiek piešķirti aptuveni 134000 EUR. 2018. gadā tika uzsākti 16 pēcdoktorantūras trīsgadīgie projekti un 2019. gadā tika uzsākti 12 trīsgadīgie projekti ar kopējo finansējumu 3,7 milj. EUR. un 2019. gadā tika uzsākti 12 trīsgadīgie. 18 pēcdoktorantūras trīsgadīgie projekti ar kopējo finansējumu 2,4 milj. EUR ir uzsākti 2020. gadā. 2021. gadā plānots uzsākt vēl vismaz 10 pēcdoktorantūras projektus. Pēcdoktorantūras projekti ļauj piesaistīt jaunus pētniekus RTU no ārzemēm un citām Latvijas pētniecības institūcijām un nodrošināt akadēmiskās karjeras iespējas doktorantiem, kuri absolvējuši RTU.

Iekšējiem projektu konkursiem sešās pētniecības platformās, kuri tiek organizēti katru gadu, ir kritēriji attiecībā uz studentu iesaistišanu projektā, piešķirot papildu vērtējumu, ja projektā ir iesaistīti bakalaura, maģistra vai doktora līmeņa studenti.

RTU Dizaina fabrika (DF) (sk. papildinformāciju par DF zemāk) organizē studiju kursu "Vertikāli integrēts projekts" (VIP), kura laikā starpdisciplināras studentu komandas pieredzējušu pētnieku vadībā izstrādā izaicinošu ilgtermiņa pētījuma projektu. Kurss tiek īstenots sadarbībā ar Džordžijas Tehnoloģiju institūta pētniekiem (ASV). Kursa ietvaros tiek komplektētas starpdisciplināras studentu komandas, apvienojot studentus no vismaz trim dažādām studiju programmām, sākot no pirmā kursa bakalaura studentiem līdz doktorantiem, kā arī iesaistot RTU Inženierzinātņu vidusskolas (IZV) skolēnus (sk. papildu informāciju par IZV zemāk). Kursa laikā studenti piedalās pētnieciskajā darbā RTU pētnieku uzraudzībā, strādājot kopā ar citu studiju programmu studentiem un iegūstot pieredzi pētniecībā, kā arī komandas un projektu darbā. Kursa beigās katra komanda iepazīstina ar savu pētījumu progresu un demonstrē iegūtos rezultātus. Piemēram, 2019. gada pavasara semestrī tika izsludinātas trīs tēmas VIP kursu ietvaros:

- sensoru sistēmas un tīkli (grupas vadītājs prof. Jurgis Poriņš);
- notekūdeņu attīrīšana (grupas vadītājs prof. Tālis Juhna);
- energoefektīvas mājas (grupas vadītājs vadošais pētnieks Jānis Zaķis).

Kurss ir reģistrēts kā brīvās izvēles studiju kurss, un semestrī studentam tiek piešķirti divi kredītpunkti.

RTU Inženierzinātņu vidusskola ir pirmā vispārējās vidējās izglītības iestāde Latvijā, kas ir dibināta universitātes ietvaros. Tā ir vieta, kur talantīgākie Latvijas skolēni var apgūt eksakto un dabaszinātņu studiju kursus augstākajā līmenī, lai sagatavotos inženierzinātņu studijām. IZV īpaša uzmanība tiek pievērsta inženierzinātņu un zinātniski pētniecisko darbību integrācijai mācību procesā.

Veiksmes stāsts ir DF laboratorijas (<http://rtudf.rtu.lv>) izveide dizaina un prototipu izstrādei. Laboratorijas izveidošanu RTU iedvesmoja pozitīvs Ālto Universitātes piemērs Somijā. Tās uzdevums ir sniegt zināšanas un kopīgu infrastruktūru jaunu produktu un tehnoloģiju prototipu izstrādei, par pamatu ņemot studentu un pētnieku idejas. RTU DF sadarbojas arī ar nozares pārstāvjiem, jaundibinātajiem uzņēmumiem un meitasuzņēmumiem, kā arī ir izveidojusi ļoti labu reputāciju. Tika novērots, ka tā ievērojami uzlaboja studentu iesaistišanos visos studiju līmeņos pētniecības un inovāciju aktivitātēs un veicināja RTU sadarbību ar nozares pārstāvjiem.

Studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" studenti aktīvi darbojas zinātniskajā pētniecībā,

iesaistoties lielāku un mazāku projektu īstenošanā, kā rezultātā top gan bakalaura, gan maģistra, gad doktora darbi visās virziena studiju programmās.

Piemēram, Eiropas Sociālā fonda projektā, programma „Cilvēkresursi un nodarbinātība”, 1.1.1.2. aktivitātē “Cilvēkresursu piesaiste zinātnei” “Inovatīvu tehnoloģiju izstrāde siltuma un aukstuma saglabāšanai un ražošanai” 2013/0064/1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/050 piedalījušies četri doktoranti . Projekts izpildīts sadarbībā ar Fizikālās enerģētikas institūtu un Latvijas Lauksaimniecības universitātes aģentūru “Lauksaimniecības tehnikas zinātniskais institūts” Pētījumi tika veikti divos virzienos – saules enerģijas dzesēšanas sistēmas tehnoloģijas uzlabošana un pielāgošana Latvijas apstākļiem un kaņepāju maisījuma plātņu izejmateriāla izgatavošanas tehnoloģijas izstrāde. Divi jaunie zinātnieki ir aizstāvējuši promocijas darbus un turpina zinātnisko darbu institūtā.

Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā" 1.1.1.1. pasākuma "Praktiskas ievirzes pētījumi" projektā “*Nanolīmenī modificētu tekstiliju virsmu pārklājumu sintēze un enerģētiski neatkarīgas mērīšanas sistēmas integrācija viedapgērbā ar medicīnisko novērojumu funkcijām*” (2588/2017/1.1.1.1/16/A/020), kura zinātniskā vadītāja bija profesore S. Kukle tika iesaistīti 4 doktoranti . Projekta mērķis bija gūt vairāk zināšanu un labāku izpratni par tādu viedā apgērba elementu kā tekstiliju, enerģētiski neatkarīgas sistēmas un uz tekstilsensoriem balstītas mērīšanas sistēmas izstrādi un pilnveidi, kā arī šo elementu piemērošanu un integrāciju viedā apgērba komplektā, kas paredzēts medicīnisko novērojumu veikšanai ortopēdijas jomā. Projekta īstenošanas laikā par projekta tēmu izstrādāts bakalaura un maģistra darbs . Viens jauns zinātnieks ir aizstāvējis promocijas darbu, divi turpina studijas doktorantūrā un attīsta projekta atziņas.

Projektā 1.1.1.2. “Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts” *Viedo izolācijas materiālu struktūru un tehnoloģiju izstrāde iekštelpu mikroklimata nodrošināšanai* (3284/1.1.1.2/VIAA/1/16/1520, kura zinātniskais vadītājs bija profesore S. Kukle un pēcdoktorants īstenotājs E. Kirilovs tika iesaistīta doktorante. Projekta mērķis bija izstrādāt zaļai būvniecībai viedu pašnesošu siltuma izolācijas materiālu latentā siltuma uzkrāšanai/atdošanai ar uzlabotām skaņas izolācijas īpašībām, izmantojot dabai draudzīgus komponentus un biotehnoloģijas, kas nodrošinās efektīvu iekštelpu mikroklimata regulāciju, ļaujot samazināt apkures/vēdināšanas izmaksas, kā arī pētīt šī materiāla struktūras ietekmi uz siltumizolācijas parametriem un aprobēt tā izgatavošanas tehnoloģiju. Projekta atziņas tiek attīstītas promocijas darbā, kuru plānots aizstāvēt 2022. gada februārī.

Savukārt Erasmus+ projekta “Cirkulārās ekonomikas inovatīvas prasmes tekstila nozarē (Circular Economy Innovative Skills in the Textile Sector - 3481/2017/2017-1-ESO1-KA202-038419), kura vadītājs bija asoc. profesore D. Beļakova tika iesaistīti četri doktoranti . Projekts pievērsās ilgtspējības jautājumu risināšanai tekstilrūpniecības nozarē. Projekta rezultāti tika integrēti studiju kursā “Dizains un tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai”. Viena doktorante ir aizstāvējusi promocijas darbu.

Interreg Baltijas reģiona projektā “Vieds un drošs darba apgērbs”, kura zinātniskā vadītāja bija I. Dāboliņa tika iesaistīti trīs doktoranti. Projekta mērķis bija attīstīt viedo darba apgērba ražošanas uzņēmējdarbību Baltijas jūras reģionā (BJR). Projekta rezultāti un atziņas integrēti vairākos studijuursos, kas saistīti ar apgērba projektēšanu. Projekta pētnieciskās daļas jautājumus turpina attīstīt divi doktoranti. Projekta tematika tika attīstīta arī bakalaura līmeņa studentu noslēguma darbos .

RTU arvien vairāk piedāvā iespējas studējošo iesaistei zinātniskajā pētniecībā, piešķirot atbalsta stipendijas pētījumu veikšanai, piemēram, doktorantūras un maģistrantūras granti. Arī studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” studenti aktīvi iesaistās dažādu atbalsta mehānismu izmantošanā, lai īstenotu savas idejas. Tas veicina studiju procesa sasaisti ar zinātnisko pētniecību visu līmeņu studiju programmās.

DTI aktīvi strādā, lai iesaistītu studējošos pētniecībā, veicinot sadarbību ar pētniecībā iesaistīto akadēmisko personālu, kas vada studējošo bakalaura maģistra un doktora līmeņa darbus. Gan bakalaura, gan maģistra un it īpaši promocijas darbu tēmas ir saistītas ar struktūrvienībā attīstītajiem pētniecības virzieniem, kas aprakstīti 4.1. sadaļā. Tomēr zinātnei attīstoties, attīstās arī starpdisciplināri pētījumi, kas bieži pārsniedz DTI kompetences un tādiem darbiem tiek meklēti konsultanti vai līdzvadītāji kompetentajās struktūrvienībās RTU, Latvijā vai ārvalstīs (skat. 5.1. nodaļā). Šāda pieeja paplašina studējošo redzesloku un interesi iesaistīties zinātniskajā pētniecībā.

4.6. Augstskolas/ koledžas darbībā, galvenokārt novērtējamā studiju virzienā, piemēroto inovāciju formu (piemēram, produktu inovācijas, procesa inovācijas, mārketinga inovācijas, organizatoriskās inovācijas) īss raksturojums un novērtējums, sniedzot piemērus un novērtējot to ietekmi uz studiju procesu.

Studiju virzienā “Ražošana un pārstrāde” īstenotais studiju process vienmēr bijis radošs saistīts ar inovācijām produktu un procesu projektēšanā. Studējošie regulāri piedalās dažāda veida gan iekšēji, gan ārēji organizētās izstādēs un konkuros. Jau kopš 2005. gada DTI katru gadu organizē izstādes topošajiem bakalauriem, kas ir kā daļa no bakalaura darba. Izstāžu organizēšanā piedalās visu līmeņu studējošie. Tas liek studentiem mobilizēties darbam radošā vidē, izprast izstāžu organizēšanas vidi, jaunāko kursu studentiem iepazīsies ar vecāko kursu studējošo darbu.

Studiju procesa ietvaros studenti regulāri dodas izpētes ekspedīcijās ārvidē vai iekšvidē, risinot ar studiju procesu saistītus projektus.

No 2017./2018. studiju gada bakalaura līmeņa studenti apgūst studiju moduli uzņēmējdarbības, tehnoloģiju pārneses un produktu attīstības profesionālās kompetences veidošanai - “Inovatīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība”. Studiju moduļa metodika ir balstīta kopradīšanā, jaunu produktu izstrādē un komercializācijā iesaistīto pušu integrēšanā studiju procesā, nepārtrauktas atgriezeniskās saiknes nodrošināšanā par studiju procesā iesaistīto studentu grupu darba rezultātiem/sasniegumiem. Tā ir orientēta uz zināšanu apguvi darot (learning by doing/learning by developing) un integrētu teorētisko zināšanu veidošanu.

Jau četrus gadus bakalaura līmeņa studentiem apgērbu dizaina, konstruēšanas un tehnoloģijas specializācijā studiju projekta izpilde studijuursos “Rūpniecisko kolekciju plānošana” un “Rūpniecisko kolekciju izstrāde” tiek organizēta kā komandu darbs. Komandas tiek veidotas atbilstoši apgērbu ražošanas uzņēmumu eksperimentālo iecirkņu modelim, kur rūpnieciskas kolekcijas izstrādes laikā kopā strādā gan dizainers, gan konstruktors, gan tehnologs. Tas studentiem liek iejusties reālā darba situācijā, kur jārod komandas risinājumi un jāprojektē rūpnieciski ražojama kolekcija konkrētīzētai mērķauditorijai. Studenti mīcās sastrīdīties, uzņemties un deleģēt atbildību par konkrētu darba posmu. Grupa veic katra tās locekļa ieguldītā darba novērtēšanu.

Studiju programmas “Dizaina inženierija” studiju process balstīts projektorientētā izglītībā. Studējošajiem 2 studiju gados jāīsteno 3 studiju projekti, kas saistīti ar maģistra darba tēmu. Trešais projekts ir maģistra darbs. Tā studējošie jau uzsākot studijas tiek iesaistīti maģistra darba plānošanā un izpildē.

II - Studiju virziena raksturojums (5. Sadarbība un internacionalizācija)

5.1. Novērtēt, kā studiju virziena ietvaros īstenotā sadarbība ar dažādām Latvijas un ārvalstu institūcijām (augstskolām/ koledžām, darba devējiem, darba devēju organizācijām, pašvaldībām, nevalstiskajām organizācijām, zinātnes institūtiem u.c.) nodrošina virziena mērķu un studiju rezultātu sasniegšanu. Norādīt, pēc kādiem kritērijiem tiek izvēlēti studiju virzienam un studiju programmām atbilstošie sadarbības partneri un kā sadarbība tiek organizēta, raksturojot sadarbību ar darba devējiem, papildus norādīt mehānismu darba devēju piesaistei.

Sadarbības partneru izvēle notiek, vadoties no studiju virziena līdzšinējās pieredzes un ekspertu sadarbības ar ārvalstu institūcijām studiju, zinātnes, projektu izstrādes, dalības asociācijās u.c. formās.

DTI kopš savas darbības pirmsākumiem ir veiksmīgi sadarbojies ar uzņēmējiem, organizācijām un valsts iestādēm. Ik gadu sadarbība nostiprinās un parādās arvien jaunas tās formas, palielinoties abpusējai ieinteresētībai veiksmīga rezultāta nodrošināšanā. Sadarbība ar dažādām profesionālajām organizācijām notiek gan organizējot seminārus, gan veicot zinātnisku sadarbību, piedaloties nozaru asociāciju darbā un konsultējoties par nozaru attīstību un nepieciešamajiem uzlabojumiem izglītības saturā.

RTU DTI un studiju virziens cieši sadarbojas ar Viegglās rūpniecības uzņēmumu asociāciju, Latvijas Kokapstrādes uzņēmēju un eksportētāju asociāciju un Latvijas Dizaineru savienību, gan iesaistot asociāciju pārstāvjus un vadītājus studiju virziena komisijas darbā, gan informācijas apmaiņā un pētniecībā. Kopš 2017. gada DTI ir asociācijas „Latvijas mēbeles” biedrs. Asociācija „Latvijas mēbeles” ietilpst Latvijas Kokrūpniecības federācijā. Studiju virziena mācībspēki turpina darboties Latvijas Darba devēju konfederācijas Tekstilizstrādājumu, apģērbu, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozares ekspertu padomē kā piesaistītie locekļi. Ilgus gadus pārstāvība tika nodrošināta arī Kultūras ministrijas Latvijas Dizaina padomē. Šobrīd ciešāka sadarbība izveidojusies ar Latvijas Dizaineru savienību, kurā darbojas studiju virziena komisijas pārstāvis.

Galvenās sadarbības jomas un aktivitātes studiju virziena ietvaros ir:

- Studiju procesa un studiju programmu satura pilnveidošana, to īstenošanas kvalitātes nodrošināšana, speciālistu nepieciešamības prognozēšana;
- Studentu prakses un profesionālās attīstības nodrošināšana;
- Studiju noslēguma darbu recenzēšana un vadīšana, piedāvājot iesaistīties nozaru uzņēmumiem aktuālu problēmu risināšanā;
- Pasūtījumu pētījumi, līgumdarbi un studentu projektu izstrādņu valorizācijas iespējas;
- Uzņēmumu speciālistu iesaistīšana studiju procesā atklātajās lekcijās un nodarbībās, iekļaušana valsts pārbaudījumu komisiju sastāvā.
- Ārpus studiju pasākumu nodrošināšana, kā piemēram mācību ekskursiju u. tml.

Ilggadēja sadarbība izveidojusies SIA “Solutions” valdes locekli, kas vada valsts pārbaudījumu komisijas darbu un studentu praksi uzņēmumā Apģērbu dizaina un tehnoloģiju specializāciju studentiem. Tāpat Koksnes produktu un interjera dizainu un tehnoloģiju un specializācijām valsts pārbaudījumu komisijas darbu regulāri vada Latvijas Kokapstrādes uzņēmēju un eksportētāju asociācijas izpilddirektors. Komisiju darbā regulāri iesaistās Viegglās rūpniecības uzņēmumu asociācijas valdes priekšsēdētājs un daudzi nozaru uzņēmumu vadītāji un galvenie speciālisti. Ir noslēgti 36 sadarbības līgumi ar studiju virzienu saistīto nozaru uzņēmumiem.

Pārskata periodā daudzi bakalaura un maģistra studiju noslēguma darbi ir izstrādāti sadarbībā ar ražošanas uzņēmumiem: SIA Spectre Latvia, SIA Snickers Production Latvia, SIA Fristads Kansas

Production, New Rosme, Lauma, SIA Aristocrat Kids, SIA Rubrig, SIA AM furnitūra, AS Latvijas Finieris, SIA Roug, 66 NORTH BALTIC, Artex Latvia, NYBO Dobeles u.c.

Ražotāju organizēti semināri, nozares izstādes un ekskursijas uz uzņēmumiem nozīmīgi paplašina topošo speciālistu profesionālās zināšanas. DTI koksnes produktu un interjera dizaina un tehnoloģiju specializācijas studenti jau vairākus gadus pēc kārtas savas profesionālās zināšanas papildina Knauf rīkotajā seminārā - Knauf akadēmijā. Ražošanas uzņēmumi 2018., 2019. gadā atsaucīgi stažēšanās praksē uzņēma arī DTI mācībspēkus.

Sadarbībā ar uzņēmumiem veikti vairāki produktu un tehnoloģiju pētījumi, piemēram, ar SIA "Tonus Elast" pētītas kompresijas zeķu īpašību izmaiņu pētījumi ekspluatācijas laikā; uzņēmumam AS Valmieras stikla šķiedra izstrādāta apmetuma sieta izgatavošanas tehnoloģija, lai iegūtu nepieciešamās gala produkta mehāniskās īpašības. Līgumu ietvaros uzņēmumam SIA Catamaran Sports uzprojektēts ražošanas iecirknis; uzņēmumam SIA New Rosme veikta izstrādājumu darbietilpības ekspertīze un uzņēmumam SIA EchoTech izstrādāts sportistu apakšģērba parauga prototips, tā ražošanas dokumentācija.

DTI ir cieša **sadarbība ar daudzām Latvijas skolām, augstskolām un ārvalstu augstskolām, zinātniskiem institūtiem**. Kopumā ir noslēgti 108 sadarbības līgumi. Starp RTU un **Latvijas Lauksaimniecības universitāti (LLU)**, **Latvijas Universitāti (LU)**, **Rīgas Stradiņa universitāti (RSU)** par savstarpējo sadarbību studiju procesa īstenošanā un zinātnes attīstības jautājumos, kas paredz sadarbību visās jomās, sākot no brīvas studentu mobilitātes starp abām augstskolām līdz kopēju projektu realizācijai dažādās jomās. DTI ir izveidojusies veiksmīga sadarbība ar LLU Meža fakultātes kokapstrādes katedru. Bakalaura līmeņa studenti tiek iesaistīti kopīgos sadarbības projektos, kas saistīti ar jaunu koksnes materiālu pielietojuma meklējumiem produktos un interjerā. Maģistra un doktora līmeņa studenti apmeklē katedru un tai piesaistīto "Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūtu", kas rezultējas veiksmīgā sadarbībā, veicot pētījumus un izstrādājot studiju noslēguma darbus ar sadarbības augstskolas mācībspēku atbalstu. LLU zinātnieki iesaistās promocijas darbu recenzēšanā un piedalās promocijas padomes darbā.

Kopīgās publikācijas, dalība starptautiskās konferencēs, kopīgie projekti tiek realizēti ar Latvijas sadarbības partneriem zinātnē: **Fizikālās enerģētikas institūts** (Latvija) – kopēji projekti un pētnieciskā sadarbība; **Koksnes ķīmijas institūts** (Latvija) – kopēji projekti (lignocelulozes šķiedru un spaļu sagatavošanas un integrēšanas iespēju izpēte biodegradējamos kompozītos un plātņu materiālos) un pētnieciskā sadarbība promocijas darbu izstrādes laikā, kopējas publikācijas; **Rīgas Stradiņa universitāte** (Latvija) – pētnieciskā sadarbība, kopējas publikācijas.

LU Bioloģijas fakultātes Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas institūtā promocijas darba ietvaros tika veikti apjomīgi eksperimenti paraugu antimikrobiālo īpašību novērtēšanā.

Veikti kopēji pētījumi ar **"Latgales Lauksaimniecības zinātnes centru"**, lai izzinātu tradicionālo kaņepju pārstrādes metodiku un veiktu materiālu pārbaudes.

DTI profesore S. Kukle ilggadēji darbojas Latvijas Sertifikācijas centrā (LATCERT) un Latvijas Nacionālajā akreditācijas birojā (LATAK) kā eksperte tekstilnozarē.

DTI veidojusies laba sadarbība studiju procesu norisēs ar **Latvijas mākslas akadēmiju (LMA)**. LMA mācībspēki studiju virziena studiju programmās vada speckompozīcijas studiju kursu, rūpniecisko kolekciju plānošanas studiju kursu, ir kvalifikācijas komisiju locekļi, piešķirot produkta dizainera kvalifikāciju, savukārt LMA Dizaina nodaļas Modes mākslas studiju programmas studenti Datorkonstruēšanas studiju kursu apguva DTI CAD/CAM laboratorijā. Nepieciešamības gadījumā tiek konsultēti MA studenti par specifiskiem tehnoloģiju jautājumiem.

DTI sniedz metodisko palīdzību **Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijā (RTA)** Apģērba dizaina un

tehnoloģiju koledžas studiju programmas īstenošanā. RTA koledžas studiju programmas “Apģērbu projektēšana un dizains” atsevišķi studiju kursi var tikt īstenoti ar DTI akadēmiskā personāla palīdzību.

Studiju virziena mērķa un studiju rezultātu sasniegšanai svarīga ir **sadarbība ar Eiropas un Baltijas vadošajām augstskolām, kuras sagatavo speciālistus un veic pētniecību tekstila, koksnes un citu šķierrmateriālu un produktu jomā.**

2016. gadā, atbalstot Apģērbu un tekstila tehnoloģijas katedras iniciatīvu, RTU MLKF uzņemta pasaules Tekstila universitāšu asociācijā Autex. Šīs organizācijas ietvaros notiek sadarbība ar 40 augstskolām, kurās studē tekstila nozares jaunie speciālisti un norit aktīvs zinātniskais darbs. Kā asociācijas biedrs DTI un tā mācībspēki piedalās ikgadējās Autex asociācijas zinātniskajās konferencēs ar referātiem un biedru sapulcēs, gūstot neatsveramas zinātniskās darbības un studentu apmācības pieredzes apmaiņas iespējas ar citām pasaules Tekstila universitātēm. DTI mācībspēki veic Autex konferenču zinātnisko komiteju locekļu un rakstu recenzentu pienākumus.

DTI akadēmiskajam personālam izveidojusies cieša sadarbība ar vadošajām Baltijas valstu universitātēm. Ar **Kauņas Tehnoloģiju universitāti** (KTU) (Kaunas University of Technology) notiek regulāra studentu, doktorantu un docētāju apmaiņa, zinātnisko darbu ekspertīze. Kopā ar KTU profesoriem tiek vadīti promocijas darbi, norit kopīgs darbs abu augstskolu promociju padomēs. Sadarbība ar **Vilņas Lietišķo zinātņu universitāti** (Vilnius University of Applied Sciences) norit galvenokārt pētniecības jomā, abpusējās konsultācijās zinātnē, apmaiņas programmās, zinātnisko darbu ekspertīzē, ar **Tartu universitāti** (University of Tartu) - pētnieciskā sadarbība, doktorantu konsultācijas, kopējas publikācijas; ar **Tallinas Lietišķo zinātņu universitāti** (Tallinn University of Applied Sciences) un **Tallinas Tehnoloģiju universitāti** (Tallinn University of Technology) - pētnieciskā sadarbība un kopējie projekti.

Pārskata periodā attīstīta sadarbība ar Ziemeļvalstu zinātniskās pētniecības institūcijām un augstskolām: Somijā ar **Aalto Universitāti** (Aalto University), ar VTT **Somijas Tehnisko pētījumu centrs** (VTT Technical Research Centre of Finland) un ar **Centria Lietišķo zinātņu universitāti** (Centria University of Applied Sciences); Zviedrijā ar **Borosas Universitātes** Zviedrijas tekstila skolu (Swedish School of Textiles University of Borås) - pētnieciskā sadarbība, zinātnisko darbu ekspertīze, studejošo mobilitāte. Veidota un attīstīta sadarbība ar **Milānas Politehnisko universitāti** (Politecnico di Milano) Itālijā un **Mihno Universitāti** (University of Minho) Portugāle - pētnieciskā sadarbība, profesoru vieslekcijas.

Sadarbībā ar universitātēm un pētnieciskiem institūtiem Vācijā - **Aahenas Universitāti** (RWTH Aachen University); **Nīderheinas Lietišķo zinātņu universitāti** (Niederrhein University of Applied Sciences) un **Leibnica Lauksaimniecības inženierijas un bioekonomikas institūtu** (ATB) (Leibniz Institute for Agricultural Engineering and Bioeconomy), Postdamā, tiek izstrādāti kopīgi projekti un nozīmīga loma ir doktorantūras un pēcdoktorantūras zinātniskajā pētniecībā, ekspertīzē un kopīgo zinātnisko publikāciju izstrādāšanā un publicēšanā.

2015. gadā DTI iesaistījās projektā “Smart Textiles for healthcare” (STAR) kuru finansēja Vācijas Izglītības un zinātnes federālā ministrija, kopā ar partneriem no Aachenas universitātes (Vācija) un Burosas universitātes (Zviedrija),

Sadarbībā ar Līdsas Universitātes neausto materiālu pētniecības centru (Leeds University Nonwoven Research Center), Lielbritānijā veikta promocijas darba daļas izstrāde.

Pētnieciskā sadarbība, doktorantu stažēšanās un konsultācijas notiek sadarbībā ar Polijas pētnieciskajiem institūtiem - Tekstila pētniecības institūtu (Textile Research Institute) un Dabas šķiedru un medicīnas augu pētniecisko institūtu (Institute of Natural Fibres and Medicinal Plants) Poznaņā.

Sadarbība ar Vācijas, Lielbritānijas, Lietuvas un Polijas augstskolām un pētnieciskajiem institūtiem pārskata periodā ir rezultējusies ar četriem veiksmīgi aizstāvētiem promocijas darbiem

Ilggadēja sadarbība kopīgi īstenoto Erasmus+ projektu un akadēmiskā personāla mobilitātes jomā norit ar Iasi Tehnisko universitāti (ITU) (Gh.Asachi Technical University of Iasi) Rumānijā. Erasmus+ un Interreg projektu ietvaros DTI sadarbojies ar vairākām ārvalstu institūcijām, uzņēmumu asociācijām, augstskolām, ražošanas uzņēmumiem.

Sadarbībā ar Maķedonijas, Beļģijas, Portugāles un Spānijas profesionālām organizācijām - Textile Trade Association - Textile Cluster (Former Yugoslav Republic of Macedonia), Ecores SPRL (Belgium), Centro Tecnológico de Calçado de Portugal, Agrupacion Empresarial Innovadora de Fabricantes de Muebles y Afines de La Region de Murcia (Spain) un Rumānijas augstskolu Universitatea Tehnica Gheorghe Asachi Din Iasi (Romania) īstenots ERASMUS+ KA2 aktivitātes Stratēģisko partnerību sektora projekts "Innovative design practices for achieving a new textile circular sector". DTI bija vadošais partneris šī projekta īstenošanā.

Starpreģionu sadarbības programmas INTERREG, Eiropas Savienības struktūrfondu 3. mērķa „Eiropas teritoriālā sadarbība” programmas starptautiskajā zinātnieki pētnieciskajā projektā Nr. R006 "Vieds un drošs darba apgērbs" DTI sadarbojās ar piecu Baltijas reģiona valstu universitāšu un uzņēmēju pētnieku grupām - Centria University of Applied Sciences Ltd (Somija vadošais partneris), Polijas, Lietuvas, Igaunijas un Latvijas. Projekts bija vērsts uz ražošanas pasūtījuma pielāgošanu un IT tehnoloģiju integrēšanu darba apgērbā, kā arī uz piegādes ķēdes pārvaldības uzlabošanu.

Studentu mobilitātes sadarbība izveidojusies ir arī ar citām ES valstu augstskolām: University of West Attica (Grieķija), Technological Educational Institute of Athens (Grieķija), Hochschule Niederrhein (Dānija), Salzburg University of Applied Sciences un Fachhochschule Salzburg GmbH (abas Austrija), Polytechnic University of Valencia (Spānija).

No 2008. gada DTI ir atbildīgs par līguma „Par ekspertīžu pakalpojumu sniegšanu”, parakstīta starp Latvijas Republikas Nacionālo bruņoto spēku (NBS) Nodrošinājuma pavēlniecību (NP) un RTU zinātņu prorektoru. Līguma ietvaros ir veikti daudzi pētnieciski un ekspertīžu pakalpojumi funkcionālā apgērbā, tā izejmateriālu nodrošinājuma jomā Latvijas armijas vajadzībām.

DTI jau vairākus gadus izveidojusies pastāvīga sadarbība ar Valsts izglītības attīstības aģentūru (VIAA) un Valsts izglītības satura centru (VISC) profesionālās izglītības attīstības jomā. DTI akadēmiskais personāls izstrādā VIAA organizētā profesionālās izglītības meistarības konkursa "Skills Latvia" praktiskos uzdevumus kokapstrādē un tērpu izgatavošanā, kā arī piedalās vērtēšanā kā komisiju vadītāji un locekļi. Tāpat sagatavo konkursantus un piedalās žūrijas komisijās WordSkills konkursos.

Sadarbībā ar VISC projekta ESF projekta ietvaros "Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai" studiju virziena mācībspēki izstrādājuši modulārās izglītības programmas; profesionālās kvalifikācijas eksāmena saturu, sagatavojuši mācību līdzekļus un izstrādājuši metodiskos materiālus pedagogiem; strādājuši nozaru profesiju standartu izstrādes darba grupās.

DTI regulāri piedāvā skolotājiem tālākizglītības kursus, piedalās ikgadējā izstādē "Skola", regulāri informējot profesionālo skolu skolotājus par iespējām studēt RTU un prasībām iestāties dizaina jomas izglītības programmās, regulāri organizējot starptautiskos un vietējos seminārus profesionāļiem un izglītības darbiniekiem par nozarē būtiskām tēmām, piemēram, aprites ekonomiku tekstila industrijā, kokrūpniecībā un dizaina jomā. DTI docētāji un pētnieki katru gadu vairākkārt dodas uz skolām, lai informētu par iespējām studēt tekstila, apģērba, kokmateriālu apstrādes tehnoloģijas un dizainu, kā arī docētāji cieši sadarbojas ar profesionālajām skolām,

tehnikiem un privātajām vidusskolām (RMMT, RDMV, Patnis u.c.), paralēli mācot skolēniem dizaina, arhitektūras, un citus būtiskus studiju kursus, sagatavojot iestājpārbaudījumiem un studijām RTU. Regulāra sadarbība notiek ar Liepājas Valsts tehnikumu. Katru gadu no labākajām Latvijas profesionālajām skolām un tehnikumiem tiek uzņemti labi sagatavoti un studēt griboši jaunieši.

5.2. Norādīt, kāda sistēma vai mehānismi tiek izmantoti ārvalstu studējošo un mācībspēku piesaistei, raksturot piesaistīto ārvalstu studējošo un mācībspēku skaita dinamiku.

RTU ārvalstu studentu piesaistei galvenokārt tiek izmantotas divas komunikācijas mērķauditorijas:

- iekšējās: vadības komanda; darbinieki, mācībspēki; esošie studenti;
- ārējās: potenciālie ārvalstu studenti (Latvijā studējošie ārvalstu studenti, ārvalstu skolēni un studenti, ārvalstu skolēnu un studentu vecāki); ārvalstu absolventi; mediji; viedokļu līderi; izglītības nozares iestādes; studentu piesaistes izglītības aģentūras; LR diplomātiskās un konsulārās pārstāvniecības.

Komunikācijas stratēģijai tiek izmantoti vairāku veidu informācijas kanāli, izvēloties katrai mērķauditorijai atbilstošāko – maksas jeb reklāmas kanāli, sabiedrisko attiecību veidotie un pašu kanāli. Mārketinga komunikācija ir būtiska sastāvdaļa ārvalstu auditorijas uzrunāšanā, izmantojot visus klasiskos mārketinga instrumentus – reklāmu medijos un citos kanālos, pasākumu mārketingu, tiešo mārketingu, digitālo mārketingu u. c. Ārvalstu auditorijas uzrunāšanai no mārketinga instrumentiem galvenokārt tiek izmantota dalība dažādās izglītības izstādēs un izglītības aģentūru organizētajos semināros definētajos mērķtirgos. Informācijas sniegšanas un studiju popularizēšanas nepārtrauktību nodrošina ilggadējie sadarbības partneri sadarbības augstskolās un izglītības aģentūrās.

Korporatīvajā komunikācijā tiek izmantoti sabiedrisko attiecību instrumenti (preses relīzes, mediju pasākumi, tiešās tikšanās, intervijas, viedokļu raksti u. c.), RTU sociālo mediju kanāli (Facebook, WeChat, WhatsApp, Youtube u. c.). Iekšējā komunikācijā tiek izmantoti RTU iekšējie kanāli (portāls ORTUS, e-pasts u. c.), informatīvie semināri un speciālie pasākumi.

RTU ārvalstu studentu uzņemšanas rādītāji ir apkopoti, sākot ar 2013./2014. akad. gadu, norādot, vai students uzsāk augstākā līmeņa studijas vai pamatstudijas. Minētais studentu skaits ietver tikai studentus, kuri uzsāk studijas pirmajā kursā.

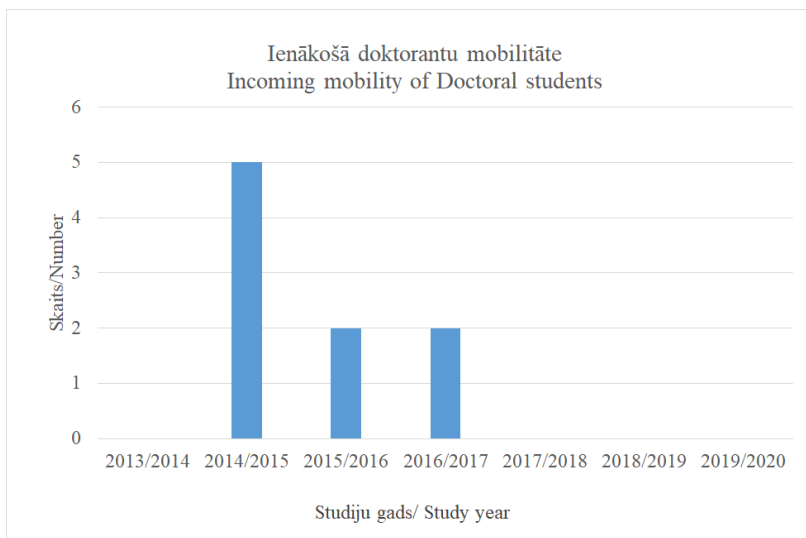
RTU kopumā apstrādāto pieteikumu skaits ir daudz lielāks nekā faktiski iebrukušo studentu skaits, piemēram, 2015./2016. akad. gadā tika apstrādāti 626 potenciālo studētgrībētāju pieteikumi, bet studijas uzsāka 349, savukārt 2016./2017. akad. gadā tika saņemti 670 pieteikumi, bet uzņemti 445; 2017/2018. akad. gadā pieteikumi 1813, bet iebruca 632; 2018/2019. akad. gadā pieteikumi 2627, bet iebruca 774; 2019/2020. akad. gadā pieteikumi 3340, bet iebruca 870.

Studiju virziena ietvaros pašreiz divas studiju programmas piedāvā studijas angļu valodā – profesionālā bakalaura studiju programma “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” - no 2018./2019. studiju gada un profesionālā maģistra studiju programma “Dizaina inženierija” - no 2020./2021. studiju gada (sk. studiju programmu pašvērtējumos). Iebraukušo studentu skaits ir neliels. Profesionālā bakalaura studiju programmā “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” 2018. gadā ieradās 4 studenti un 2019. gadā – 5 studenti. Ārzemju studentu palielināšanās sagaidāma maģistra līmeņa studijās.

Ienākošās mobilitātes ietvaros (10.pielikums) DTI no 2015. gada līdz 2017. gadam dažādos periodos

no Kauņas Tehnoloģiju universitātes kopumā ieradās 8 doktoranti. DTI Tekstilmateriālu pētniecības laboratorijā I. Baltiņas vadībā doktoranti veica pētījumus par drānām un elektovadošiem pavedieniem, bet divi doktoranti apguva un sekmīgi nokārtoja studiju kursu “Tekstilmateriālu pētniecība”. Viens doktorants stažējās Antropometrijas laboratorijā. Viena doktorante ar Lietuvas un Latvijas Izglītības un zinātnes ministriju granta atbalstu stažējās, veicot pētījumus par etnogrāfiskajām tekstilijām. Savukārt Materiālzinību laboratorijā divas doktorantes iepazīnās ar nanovērpšanas tehnoloģijām.

COST programmas ietvaros no 2015. gada 1. decembra līdz 2016. gada 31. janvārim stažējās un veica pētījumu viens doktorants no Dženovas Universitātes (Itālija) par tēmu “Characterization and optical properties of polycarbonate transparent wire from a mixture of solvents with cerium nanoparticles” profesores S. Kukles vadībā (5.1.att.).



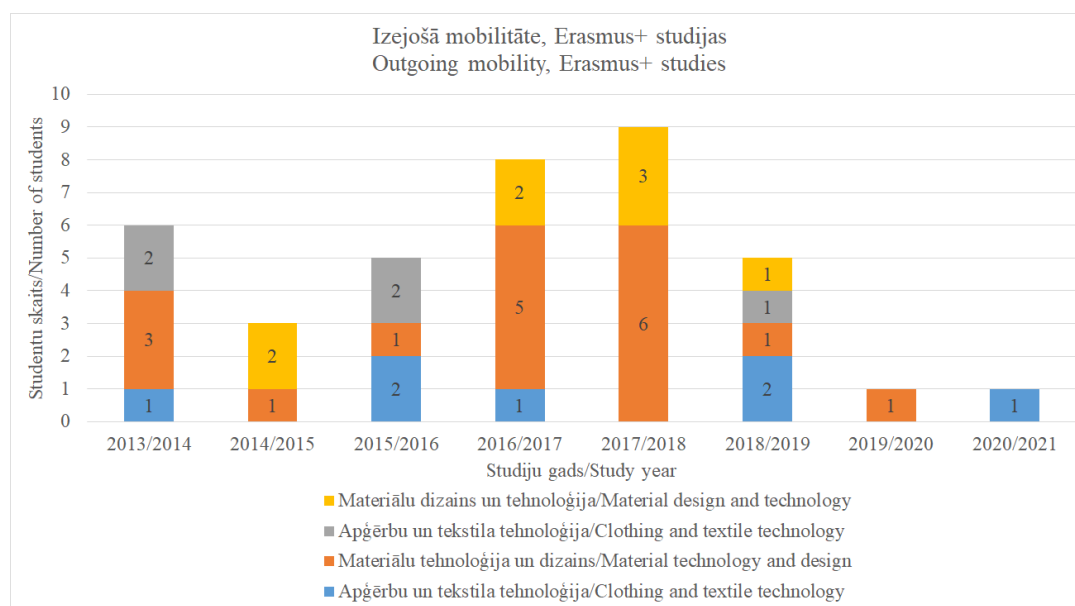
5.1.att. Ienākošā doktorantu mobilitāte

Ārzemju studentu piesaistei atskaites periodā sadarbībā ar RTU Starptautiskās sadarbības un ārzemju studentu departamentu organizētas 3 starptautiskās vasaras skolas ar mērķi iepazīstināt ārvalstu studentus ar tekstila, apģērba un kokmateriālu apstrādes metodēm praktiskajās nodarbībās, kā arī sniegt ieskatu studiju virziena studiju programmās, pētniecības virzienos, iepazīstināt ar augstskolu, kā arī ar Latvijas uzņēmumiem. 2014. gada starptautiskajā vasaras skolā “Clothing Design and High Tech” piedalījās 24 bakalaura un maģistra līmeņa studenti no 13 pasaules valstīm (Latvijas, Lielbritānijas, Zviedrijas, Vācijas, Francijas, Igaunijas, Lietuvas, Uzbekistānas, Holandes, Kazahstānas, Luksemburgas, Itālijas, Polijas); 2016. gada vasaras skolā “A Journey Beyond the Traditional Wooden Craft and Art” - 13 studenti no 7 valstīm un 2017. gada vasaras skolā „Woodcraft and art” - 26 studenti no vairāk kā 10 valstīm.

2016. gada aprīlī asoc. profesors U. Briedis RTU Starptautiskās sadarbības un ārzemju studentu departamenta organizētās vizītes laikā Nepālā un Bangladešā tikās ar šo valstu augstskolu vadītājiem un potenciālajiem studentiem. Lai piesaistītu studentus, tika prezentēta profesionālās bakalaura studiju programmas “Apģērba un tekstila tehnoloģija” angļiskā versija “Clothing technology”.

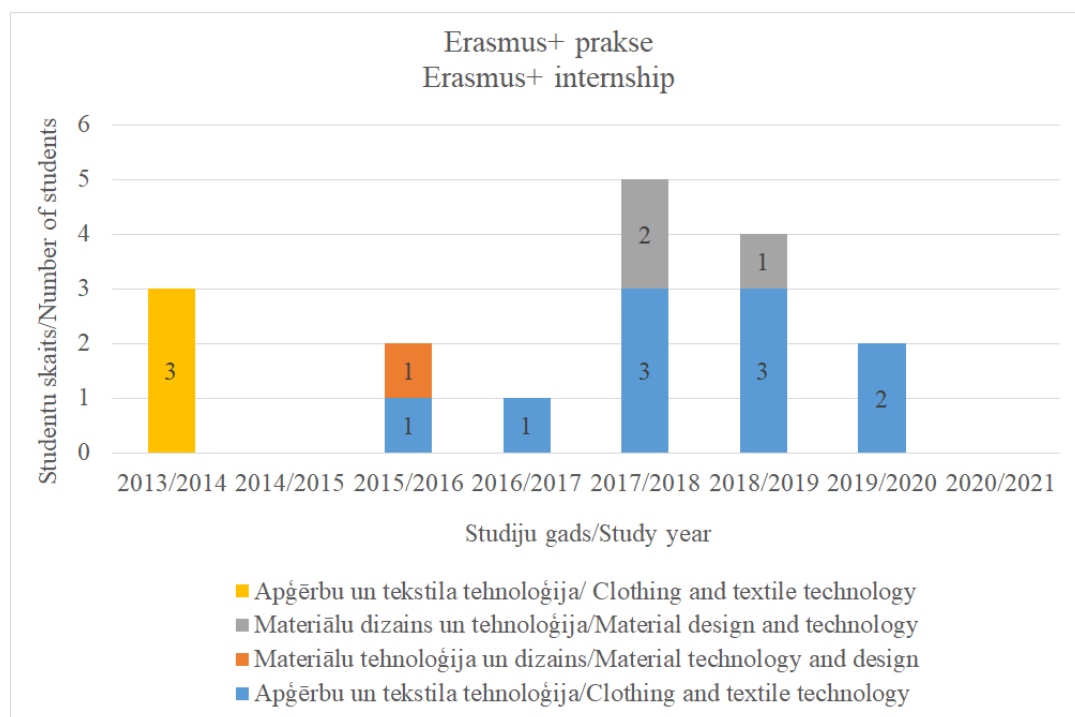
Pārskata periodā Erasmus+ apmaiņas programmu ietvaros 38 studējošie ir devušies studijās (5.2.att.) uz tādām Eiropas augstskolām kā Lietišķo zinātņu universitāte/ University of Applied Sciences, Nīderreinas Lietišķo zinātņu universitāte / Hochschule Niederrhein (Vācijā); Milānas Politehniskā universitāte/ Politecnico di Milano (Itālija); Kauņas Tehnoloģiju universitāti/Kaunas University of Technology (Lietuvā); Borosas Universitāti/ University of Boras (Zviedrijā); Eges Universitāti/ Ege University (Turcijā); Rietumattikas Universitāti /University of West Attica un Atēnu

Tehnoloģiskās izglītības institūtu/Technological Educational Institute of Athens (Grieķijā); Valencijas Politehnisko universitāti/Polytechnic University of Valencia (Spānijā); Zalcburgas lietišķo zinātņu universitāt/Salzburg University of Applied Sciences (Austrijā).



5.2.att. Izejošā studējošo mobilitāte, studijas

Savukārt Erasmus+ apmaiņas programmu ietvaros praksē (5.3.att.) ir pabijuši 10 studējošie tādās valstīs, kā Horvātija (NEBO Design company), Zviedrijā (Zisser Studio), Spānija (Innoarea Design Consulting; Grupo Empresarial Dakota Peninsula Iberica S.L.U; My Language Skills S.L.U.; CWB Spain S.L.), Lielbritānija (Robinson House Studio), Itālija (Sand & Birch Studio) un Lietuva (JSC AKADAS).



5.3.att. Izejošā mobilitāte, prakse

Statistikas dati par studējošo izejošo mobilitāti atrodami 11. pielikumā.

Pārskata periodā DTI Erasmus+ un citu fondu ietvaros ir viesojušies kopumā 9 doktorantūras

studenti. Ienākošo studentu skaita dinamika pa gadiem ir redzama 5.1 attēlā.

Informācija par ārvalstu mācībspēku iesaisti studiju virzienā "Ražošana un pārstrāde" ir sniegta ziņojuma 3.6. punktā.

Jāuzsver, ka pārskata periodā SAM projekta (Rīgas Tehniskās universitātes akadēmiskā personāla stiprināšana stratēģiskās specializācijas jomās, 8.2.2.0/18/A/017) ietvaros bakalaura, maģistra un doktora studiju programmu "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" īstenošanā un bakalaura studiju programmas "Materiālu tehnoloģija un dizains" īstenošanai tika piesaistīti 3 ārvalstu mācībspēki no Lietuvas un Portugāles sadarbības augstskolām. Katrs no mācībspēkiem strādāja studiju virzienā 6 mēnešus. Viens no mācībspēkiem turpināja darbu studiju virzienā vēl 6 mēnešus un veiksmīgas sadarbības rezultātā joprojām vada atsevišķus studiju kursus studiju virziena studiju programmās. Ārvalstu mācībspēku mobilitātes statistika pievienota 10.pielikumā.

5.3. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, raksturot studējošajiem piedāvātās prakses iespējas, nodrošinājumu un darba organizāciju. Norādīt, vai augstskola/ koledža palīdz studējošajiem atrast prakses vietu.

Pielikumā "Studējošo prakses organizācijas apraksts" pievienots 2019. gadā pārskatītais Senāta lēmums "Par prakses organizēšanas kārtību RTU". Tajā minēts, ka studentiem prakses vietu palīdz nodrošināt prakses koordinators struktūrvienībā. Ja nepieciešama papildu palīdzība, ir iespēja vērsties Karjeras atbalsta un pakalpojumu nodaļā, kur karjeras konsultants un projektu vadītājs palīdz studentiem prakses vietu meklēšanā un uzrunāšanā, kā arī ar dažādu pasākumu palīdzību veicina karjeras vadības prasmju attīstību, kas var nodrošināt sekmīgus rezultātus prakses procesā. Reizi gadā Karjeras atbalsta un pakalpojumu nodaļa organizē RTU Karjeras dienu, kurā arī studentiem ir iespēja klātienē tikties ar uzņēmumu pārstāvjiem un komunicēt par nākotnes iespējām. Vairāk par pasākumu un iepriekšējo gadu dalībniekiem: <https://www.rtu.lv/lv/studentuserviss/karjeras-centrs-ssc/karjeras-diena>. 2021. gadā pandēmijas ietekmē pasākums tiek plānots virtuālajā vidē.

Papildu resurss, kas tiek piedāvāts kopš 2015. gada, ir mājaslapa, kurā uzņēmumi tiek aicināti izvietot vakances, kas ir aktuālas RTU studentiem (<https://ekarjera.rtu.lv/>). Studentiem ir iespēja ar universitātes lietotārvārdu pieslēgties un sekot līdzi savā nozarē aktuālajām prakses un vēlāk arī darba iespējām.

Papildu atbalsts praktisko iemaņu veicināšanā ir RTU Attīstības fonds (<https://www.rtu.lv/lv/attistibasfonds>). Gada laikā tiek piedāvāti vairāki simti praktisko iemaņu veicināšanas konkursi, kas tiek organizēti sadarbībā ar uzņēmumiem un kur studentiem ir iespēja apgūt praktiskās iemaņas.

Katru gadu universitāte slēdz sadarbības līgumus ar uzņēmumiem un organizācijām (līguma sagatavi skatīt Iekšējo normatīvo aktu saraksta 37. pielikuma failā), kur vienojas par prakses vietu nodrošināšanu studentiem.

Studiju virziena trijās studiju programmās - profesionālās bakalaura studiju programmās "Apģērbu un tekstila tehnoloģija", "Materiālu tehnoloģija un dizains" un "Dizaina inženierija" ir iekļauta prakse. RTU nolikums par prakses organizēšanas kārtību pievienots pielikumā *Prakses organizēšanas kārtība*. Augstskola sadarbībā ar darba devējiem ikvienam studentam piedāvā prakses iespējas. Līgumi par studējošo prakses iespējām ir noslēgti ar 36 uzņēmumiem (9. pielikums un pielikums *Prakses nodrošinājums uzņēmumos*).

Apģērbu un tekstila tehnoloģijas specializāciju studenti dodas praksēs uz tādiem uzņēmumiem, kā: Spectre Latvia SIA, New Rosme SIA, Fristads Kansas Production SIA, Brasa SRC, Lauma Lingerie A/S, 66 North Baltic SIA, Solutions SIA, Artex Latvia SIA, Nybo Dobeles SIA, Printful Latvia SIA, Snickers Production Latvia SIA, Catamaran Sports SIA, Aspect SIA, Valmieras Stiklašķiedra A/S, Label Pro SIA, Lauma Fabrics LSEZ, Limbažu tīne SIA u.c.

Materiālu tehnoloģiju un dizaina specializāciju studenti praksi izgājuši 23 ražošanas un projektēšanas uzņēmumos: četros apģērbu un tekstila nozares uzņēmumos (ASPECT SIA - personalizētu sporta apģērbu ražošana un Thread Solutions SIA - tekstilrūpniecības materiāli, OWA - apģērbi ar sublimācijas drukas tehniku, Mans peldkostīms SIA - sociālais uzņēmums, tekstila izstrādājumu šūšana, peldkostīmu šūšana no videi draudzīgiem materiāliem); piecos interjera projektēšanas uzņēmumos (Rīgas Interjeri SIA - būvniecība, projektēšana un kravu pārvadājumi, A Dizains un arhitektūra, Kroks LDU SIA, Fullhouse SIA); deviņos mēbeļu projektēšanas, izgatavošanas un pārdošanas jomas uzņēmumos (Marks M SIA (Nakts mēbeles), Bend It SIA, Colombinica Latvija SIA, Lāma SIA, AM Furnitūra SIA, MD Noass SIA, NORD MOOD SIA, THOMSON Furniture, Latvijas Finieris; divos aktīvās atpūtas zonu projektēšanas, izgatavošanas un ierīkošanas uzņēmumos (Jūrmalas Mežaparki SIA, We Build Parks SIA) un trijos dizainā orientētos uzņēmumos, nodaļās (Korporatīvais dizains SIA, RTU Dizaina fabrika, VG Kvadra Pak AS).

5.4. Ja studiju virzienā tiek īstenotas kopīgās studiju programmas, kopīgo studiju programmu izveides pamatojums un partneraugstskolu izvēles raksturojums un novērtējums, iekļaujot informāciju par kopīgo studiju programmu veidošanas un īstenošanas principiem un procesu. Ja studiju virzienā netiek īstenotas kopīgās studiju programmas, raksturot un novērtēt augstskolas/ koledžas plānus šādu studiju programmu izveidei studiju virziena ietvaros.

(Nav attiecināms:)

II - Studiju virziena raksturojums (6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana)

6.1. Iepriekšējā studiju virziena akreditācijā ekspertu sniegto rekomendāciju ieviešanas plāna izpildes un sniegto rekomendāciju ietekmes uz studiju kvalitāti vai procesu pilnveidi studiju virzienā un tam atbilstošajās studiju programmās novērtējums.

Iepriekšējā studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" izvērtēšana notika 2012. gadā, kad 19.04.2012. tika parakstīts ekspertu ziņojums par studiju virziena vērtējumu. Studiju virziens tika akreditēts ar studiju akreditācijas komisijas sēdes 2013. gada 31. maija lēmumu Nr. 76.

Ekspertu ziņojumā par studiju virziena vērtējumu bija izteiktas vairākas rekomendācijas, kas tika ņemtas vērā un pildītas studiju virziena attīstībai:

- Studiju programmu **didaktiskās koncepcijas pilnveidošanai, ņemot vērā studenta vajadzības**, tiek organizētas dažādas metodiskās aktivitātes. Tās ir studentu aptaujas semestra vidū un noslēgumā par katru studiju kursu, pašvirzīta studiju procesa izveide, tiek dažādoti lekciju struktūru varianti, izmantojot e-vidi un tehnoloģijas. Studiju programmas ir orientētas uz studiju rezultātiem, akcentējot studējošo iesaisti projektos, praksē balstītu zināšanu apguvē. Studiju projektu rezultāti katru gadu tiek prezentēti universitātes ietvaros

un ārpus tās, organizējot studentu darbu izstādes un skates. Līdztekus pasniedzēji regulāri paaugstina savu kvalifikāciju un papildina savas teorētiskās zināšanas, bet jaunie docētāji apgūst prasmes veidot studiju kursa satura apguves didaktisko modeli, izvēlējies plānotajiem mācību rezultātiem atbilstošas mācību sasniegumu novērtēšanas metodes.

- Attiecībā uz mūsdienīgām studiju metodēm un e-apmācības pieejamību, pateicoties RTU ieviestajam un nepārtraukti attīstītajam vienotajam studiju un komunikāciju portālam ORTUS - ir sasniegta **nepieciešamā personiskā e-komunikācija ar studējošajiem**. Visos studijuursos tiek aktīvi izmantotas ORTUS iespējas, ievieojot studiju materiālus un uzdevumus. Izpildīto uzdevumu iesniegšana un vērtēšana arī tiek nodrošināta ORTUS vidē. Turklāt ORTUS ir iespēja izveidot Zoom konferenci attālinātai lekcijas vadīšanai un konsultēšanai, kas aktīvi tiek izmantota. Tāpat ir nodrošināta iespēja pieteikties konsultācijām, kā arī saziņas iespēja ar mācībspēku tieši no studiju kursa e-vietnes. Studijuursos tiek izmantota arī platforma MS Office Teams. Attālinātās lekcijas MS OfficeTeams un ZOOM platformās tiek ierakstītas. Videofaili tiek ievietoti ORTUS vidē attiecīgajā studiju kursā, kur studenti var ar tiem atkārtoti iepazīties un vairākkārtēji noskatīties.
- Paplašināta **mācībspēku apmācība par mūsdienu mācību metodēm un uzlabotas mācībspēku angļu valodas zināšanas**. Pateicoties 2018. gada nogalē RTU ir izveidotajam Akadēmiskās izcilības centram (AIC), būtiski ir pieaudzis dažādu RTU organizēto semināru skaits, kur mācībspēkiem ir bijusi iespēja paaugstināt savu kvalifikāciju gan pedagogijā, gan valodu prasmēs. Studiju virziens ir piesaistījis ESF SAM 2.2.2 projekta "Rīgas Tehniskās universitātes akadēmiskā personāla stiprināšana stratēģiskās specializācijas jomās" līdzekļus. Projekta ietvaros 12 mācībspēki paaugstinājuši profesionālo kvalifikāciju, stažējoties nozares uzņēmumos. 15 mācībspēki paaugstinājuši angļu valodas prasmes un ieguvuši sertifikātus noteiktos līmeņos.
- RTU **darbojas iekšējā kvalitātes vadības sistēma**, atbilstoši atjaunotai un 2017. gada 25. septembrī RTU Senāta sēdē (protokols Nr. 612) apstiprinātai RTU Kvalitātes politikai (skatīt: RTU kvalitātes politika) un 2017. gada 30. janvārī RTU Senāta sēdē (protokols Nr. 606) apstiprinātai RTU izcilības pieejai (skatīt: RTU izcilības pieeja). Studiju virziens "Ražošana un pārstrāde" ir viens no 12 RTU īstenotajiem studiju virzieniem un tā iekšējā kvalitātes sistēma pilnībā atbilst RTU kvalitātes sistēmai. Studiju kvalitātes nodrošināšanai katru gadu tiek gatavots studiju virziena pilnveides ziņojums, kas atspoguļo galvenās izmaiņas un novērtē studiju procesa kvalitāti. Studiju programmu ietvaros iekšējo kvalitāti nodrošina studiju programmu direktori un studiju programmu īstenojošais akadēmiskais personāls. Iekšējās kvalitātes kontroli studiju programmas līmenī veic institūta un katedru administrācija. Lai notiktu nepārtraukta studiju programmu attīstība, studiju virziena komisija pārbauda akadēmiskās aktivitātes attiecīgajā studiju virzienā un atbild par studiju virziena studiju programmu saturu un kvalitāti. Komisijā ir iekļauti arī 4 darba devēju pārstāvji.
- **Studenti ir iesaistīti studiju kvalitātes novērtēšanā - RTU ir ieviests vienots studiju un komunikāciju portāls** ORTUS, kurā katram studentam katru semestri divas reizes par katra studiju kursa realizāciju un studiju noslēgumā - par visu studiju programmu - ir iespēja sniegt savu vērtējumu, aizpildot aptauju anketas. Tās tiek regulāri analizētas katedru un institūta sēdēs. Atbilstoši studentu vērtējumam mācībspēki veic izmaiņas un uzlabojumus studiju procesa īstenošanā. Studenti tiek informēti par veiktajām izmaiņām.
- **Personāla pētnieciskās karjeras attīstība ārpus universitātes** tiek plānota tikai Studiju virziena jauniešiem doktoriem - pēcdoktorantiem, kuriem ir iespēja iegūt finansiālu atbalstu līdz trijiem gadiem no Eiropas Reģionālā attīstības fonda savas pētniecības kapacitātes un karjeras attīstībai. Pārskata periodā ir piesaistīti divi "PostDoc" projekti, kuru ietvaros jaunie zinātnieki turpina attīstīt savu pētniecības darbu arī ārpus universitātes. Zinātniskajam personālam RTU tiek piedāvātas iespējas pieteikties dažādu valsts zinātniskās sadarbības projektu konkursos.

- Studiju virziena **finansiālās stabilitātes sasniegšanai**, konkurētspējas paaugstināšanai un ārvalstu studentu piesaistei uzsākta studiju programmu īstenošana angļu valodā. Kopš 2018./2019. studiju gada angļu valodā tiek īstenota profesionālā bakalaura studiju programma “Apģērbu un tekstila tehnoloģija”. Īstenošanai angļu valodā 2020. gadā izstrādāta un licencēta profesionālā maģistra studiju programma “Dizaina inženierija”.
- Rekomendācija par **kopīgām studiju programmām**. Šobrīd Erasmus+ 2021-2027 uzsaukumam tiek sagatavots Erasmus Mundus projekts kopīgu maģistra studiju programmu izstrādei (Erasmus Mundus Joint Masters), kura ietvaros plānots izstrādāt kopīgu maģistra līmeņa studiju programmu sadarbībā ar Belgradas universitāti, Serbijā (University of Belgrade), Dienvidu Federālo Universitāti Krievijā (Southern Federal University), Dženovas universitāti Itālijā (University of Genoa).

6.2. Pārskata periodā licencēto studiju programmu vai studiju virzienam atbilstošu studiju programmu izmaiņu novērtēšanas, vai procedūras par studiju programmas iekļaušanu studiju virziena akreditācijas lapā, ietvaros ekspertu sniegto rekomendāciju izpilde (ja piemērojams).

Pārskata periodā, pamatojoties uz ekspertu komisijas kopīgo atzinumu (31.03.2020.) un Studiju kvalitātes komisijas sēdes 2020. gada 14. aprīļa lēmumu Nr. 2020/15_L, tika licencēta profesionālā maģistra studiju programma “Dizaina inženierija” (kods 47548). Licences Nr. 04051-179, 27.04.2020.

Pārskats par rekomendāciju izpildi studiju programmai “Dizaina inženierija” ir pievienots pielikumā *Rekomendāciju izpildes pārskats*.

Pielikumi

I. Informācija par augstskolu/ koledžu		
Saraksts ar galvenajiem augstskolas/ koledžas iekšējiem normatīvajiem aktiem un regulējumiem	Galveno normatīvo aktu saraksts.zip	List of the main internal normative acts and regulations.zip
Informācija par studiju virziena īstenošanu filiālēs (ja piemērojams)		
Augstskolas/ koledžas pārvaldības struktūra	2_pielikums_RTU_PARVALDIBAS_STRUKTURA.pdf	2_attachment_RTU_MANAGEMENT_STRUCTURE.pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 1. Studiju virziena pārvaldība		
Studiju virziena attīstības plāns (ja piemērojams)	3_pielikums_Studiju_virziena_attistibas_plans.pdf	Annex_3_Development_plan_of_study_field.pdf
Studiju virziena pārvaldības struktūra	4_pielikums_RTU_studiju_virziena_pārvaldības_struktura.pdf	4_attachment_RTU_Study_Direction_Management_Structure.pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums		
Pamatinformācija par studiju virziena īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem	Macibspeki_Teaching_staff.xlsx	Macibspeki_Teaching_staff.xlsx
Mācībspēku biogrāfijas (Curriculum Vitae Europass formātā)	6_pielikums_Macibspeku_biografijas.zip	Annex_6_Biography_of_teaching_staff.zip
Statistikas datu apkopojums par mācībspēku ienākošo un izejošo mobilitāti pārskata periodā	7_pielikums_MACIBSPEKU_MOBILITATE.pdf	7_attachment_MOBILITY_OF_TEACHING_STAFF.pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade		
Mācībspēku publikāciju, patentu, mākslinieciskās jaunrades darbu saraksts par pārskata periodu	8_pielikums_Publikācijas_makslinieciska_jaunrade_Annex_8_Publications_Creative_work.zip	8_pielikums_Publikācijas_makslinieciska_jaunrade_Annex_8_Publications_Creative_work.zip
II. Studiju virziena raksturojums - 5. Sadarbība un internacionalizācija		
Sadarbības līgumu saraksts	9_pielikums_Sadarbibas_ligumu_saraksts_LV.pdf	9_attachment_List_of_Corporate_agreements_ENG.pdf
Statistikas dati par ārvalstu studējošajiem un mācībspēkiem	10_pielikums_STATISTIKAS_DATI_ARVALSTU_STUDEJOSIE_MACIBSPEKI.pdf	Annex_10_Statistical_Data_on_Foreign_Students_and_Teaching_Staff.pdf
Statistikas dati par studējošo mobilitāti (norādot studiju programmas)	11_pielikums_STATISTIKAS_DATI_PAR_STUDEJOSO_MOBILITATI.pdf	11_attachment_Statistics_on_Students_Mobility.pdf
Studējošo prakses organizācijas apraksts	Prakses_organizšanas_kartiba.pdf	Internship_Management_Procedure.pdf
Informācija par līgumiem u.c. apliecinājumi par studējošo prakses nodrošinājumu uzņēmumos	Prakses-nodrosinajums-uznemumos.pdf	List-of-Internship-provision-in-companies.pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana		
Rekomendāciju izpildes pārskats	Rekomendaciju_izpildes_parskats.pdf	Recommendation_Implementation_Report.pdf
Studiju virziena raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Augstskolas/ koledžas rektora, direktora, studiju programmas vai virziena vadītāja paraksts apliecinājums, ka studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanā iesaistīto mācībspēku valsts valodas zināšanas atbilst noteikumiem par valsts valodas zināšanu apjomu un valsts valodas prasmes pārbaudes kārtību profesionālo un amata pienākumu veikšanai.	02000-2.2.1-e_95 - valsts valodas prasme.edoc	02000-2.2.1-e_95 - valsts valodas prasme.edoc
III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	1_pielikums_Statistika_par_studejosajiem_LV.docx	5.pielikums_Statistikas_dati_par_studejosajiem_ANNEX_5_Statistics_on_students.docx
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam		
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)		
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai		
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)		
Studiju kursu/ moduļu apraksti		
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgušanu izsniedzamā diploma paraugs		
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības ieguvī citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta		
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.		
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv, ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātnu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.		
Studiju līguma paraugs/-i		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.		
Ar drošu elektronisku parakstu parakstīts iesniegums studiju virziena novērtēšanai	Iesniegums_novērtēšanai - 01000-2.2.1-e_144.edoc	Iesniegums_novērtēšanai - 01000-2.2.1-e_144.edoc

Citi pielikumi

Dokumenta nosaukums	Dokuments
Studiju virziena finansējums / Financing of the Study Field	Financing_of_Study_Field.pdf
ESG_standartu_integresanas_raksturojums.pdf	ESG_standartu_integresanas_raksturojums.pdf
ESG_standards_integration_description.pdf	ESG_standards_integration_description.pdf
RTU IT sistemu saskarnes.zip	RTU IT sistemu saskarnes.zip
Screenshots of RTU IT systems.zip	Screenshots of RTU IT systems.zip
2. RTU Senata lemuma noraksts.pdf	2. RTU Senata lemuma noraksts.pdf
3. Macibspeku saraksts.xlsx	3. Macibspeku saraksts.xlsx
4. Studiju programmas planojums.pdf	4. Studiju programmas planojums.pdf
5. Studiju programmas parametri un varianti.pdf	5. Studiju programmas parametri un varianti.pdf
6. Bibliotekas resursi.pdf	6. Bibliotekas resursi.pdf
174790.pdf	174790.pdf
174790_EN.pdf	174790_EN.pdf
175045.pdf	175045.pdf
E-signed documents.7z	E-signed documents.7z

Apģērbu un tekstila tehnoloģija (42542)

Studiju virziens	<i>Ražošana un pārstrāde</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Apģērbu un tekstila tehnoloģija</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	42542
Studiju programmas veids	<i>Profesionālā bakalaura studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Inese</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Ziemele</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>Inese.Ziemele@rtu.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Dr. sc. ing.</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	<i>+37126131751</i>
Studiju programmas mērķis	<i>Sagatavot tekstila un apģērbu ražošanas nozarei augsti kvalificētus LKI 6. līmeņa inženierus - speciālistus tekstila tehnoloģijās, apģērbu tehnoloģijās un apģērbu konstruēšanā, kas pārvalda nozares moderno tehnoloģiju pamatus un specializētās projektēšanas metodes, nodrošinot studējošajiem inženiertehnisku sagatavotību un materiālzinātnes pamatus tekstila un apģērbu tehnoloģiju apakšnozarē, kā arī veidojot pamatu turpmākām studijām augstāka līmeņa zināšanu un kompetences iegūšanai.</i>
Studiju programmas uzdevumi	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Izglītēt tekstila un apģērbu ražošanas nozares darba tirgū pieprasītus, konkurētspējīgus speciālistus;</i> - <i>īstenot studiju programmu, kas aptvert dažādās, ar atšķirīgajām tekstila un apģērbu tehnoloģijām saistītās jomas, dot iespēju studējošajiem apgūt nozares inženierzinātņu pamatus, orientēties atsevišķo tekstila un apģērbu projektēšanas un izgatavošanas tehnoloģiju specifikā;</i> - <i>sagatavot ražošanas inženierus ar plašu redzesloku, kas spēj patstāvīgi radoši strādāt kādā no tekstila nozares jomām;</i> - <i>attīstīt studējošo spējas patstāvīgi analizēt un risināt konkrētus produkcijas projektēšanas, kā arī ar ražošanas uzņēmumu projektēšanu, organizāciju, vadību un izstrādājumu kvalitātes nodrošināšanu saistītus uzdevumus;</i> - <i>attīstīt studējošo spējas patstāvīgi risināt praktiskus, ar tekstila un apģērbu ražošanas tehnoloģiskajiem procesiem un to projektēšanu, vadību un organizāciju saistītus uzdevumus, darbojoties gan individuāli, gan komandā;</i> - <i>sniegt nepieciešamās zināšanas un attīstīt spējas ilgtspējīgam darbam gan ražošanā ar tekstila jomu saistītos uzņēmumos (modes biznesā, tirdzniecībā u.c.), gan arī sekmīgi turpināt studijas maģistrantūrā.</i>

Sasniedzamie studiju rezultāti	<p><i>Studiju programmas absolventi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - izprot tekstiliju, to gatavo izstrādājumu vai apģērbu projektēšanas, konstruēšanas, piegriešanas darbu, izmantojamo metožu un materiālu pielietojumu; - orientējas tekstiliju, to izstrādājumu vai apģērbu izgatavošanas tehnoloģisko procesu uzlabošanas koncepcijās, to izstrādes un ieviešanas metodēs, darba laika plānošanas, darba organizācijas un kontroles metodēs, tehnoloģisko iekārtu pielietošanā; - izprot jaunu produktu un ražošanas tehnoloģiju attīstību, jaunākās nozares tendences, inovācijas un metodes, nozares reglamentējošo nacionālo un ES normatīvo aktu prasības, to izmaiņas; - spēj patstāvīgi projektēt tekstilijas, to izstrādājumus vai apģērbu konstrukcijas, t.sk. datorvadītās projektēšanas sistēmās, kā arī izstrādāt priekšlikumus nepieciešamo izejmateriālu iepirkšanai jauno projektējumu rūpnieciskai ražošanai; - spēj izstrādāt un plānot ražošanas tehnoloģiskos procesus, veikt to korekcijas, projektēt procesu izpildes secību un atlasīt iekārtas, izstrādāt iekārtu apkalpošanas un darba instrukcijas rūpnieciskajā ražošanā, īstenot darba laika normēšanu, noteikt plūsmas izkārtojumu, pieņemt lēmumus par nepieciešamajām korekcijām nestandarta situācijās; - spēj komandā attīstīt jaunu produktu ieviešanu ražošanā un izstrādāt jaunus tehnoloģiskos procesus, noteikt produkta kvalitātes kritērijus, veikt produkcijas kvalitātes kontroli; - spēj plānot, organizēt un nodrošināt tekstilmateriālu, to izstrādājumu vai šūto izstrādājumu ražošanas darbu izpildi atbilstoši darba uzdevumam, kvalitātes un laika prasībām, pasūtītāja un/vai klienta vajadzībām un atbildēt par savu un/vai komandas veikto darbu rezultātiem; - spēj ieviest un organizēt kvalitātes kontroles procesus un produktu kvalitātes nodrošināšanas prasības, nodrošinot un uzraugot kvalitātes un darba drošības, elektrodrošības, ugunsdrošības un ergonomikas prasību ievērošanu, un izstrādājot ieteikumus prasību izmaiņām; - spēj analizēt informāciju par tekstila nozares attīstības tendencēm un standartiem, ieteikt un ieviest jaunas konstruēšanas, modelēšanas, tehnoloģisko procesu uzlabošanas, projektēšanas tehnoloģijas, koncepcijas, metodes, to eksperimentālus modeļus.
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Programmas apguvi noslēdz valsts pārbaudījums, kura sastāvdaļa ir bakalaura darba aizstāvēšana.

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātiene - 4 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātiene
Īstenošanas ilgums (gados)	4
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	160
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Vispārējā vai profesionālā vidējā izglītība
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	Profesionālais bakalaura grāds apģērba un tekstila tehnoloģijā
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	Apģērba un tekstila ražošanas inženieris

Īstenošanas vietas

Īstenošanas vietas nosaukums	Pilsēta	Adrese
Rīgas Tehniskā universitāte	RĪGA	KALŅU IELA 1, CENTRA RAJONS, RĪGA, LV-1050

Pilna laika klātie - 4 gadi - angļu

Studiju veids un forma	<i>Pilna laika klātie</i>
Īstenošanas ilgums (gados)	<i>4</i>
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	<i>0</i>
Īstenošanas valoda	<i>angļu</i>
Studiju programmas apjoms (KP)	<i>160</i>
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	<i>Vispārējā vai profesionālā vidējā izglītība un angļu valodas prasmju līmeņa novērtēšana atbilstoši normatīvos aktos noteiktām prasībām.</i>
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Profesionālā bakalaura grāds apģērba un tekstila tehnoloģijā</i>
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	<i>Apģērba un tekstila ražošanas inženieris</i>

Īstenošanas vietas

Īstenošanas vietas nosaukums	Pilsēta	Adrese
Rīgas Tehniskā universitāte	RĪGA	KALŅU IELA 1, CENTRA RAJONS, RĪGA, LV-1050

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)

1.1. Izmaiņu studiju programmas parametros, kas notikušas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, apraksts un analīze.

Izmaiņas studiju programmas parametros, kas veiktas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas, nav bijušas lielas, tomēr tās ir nozīmīgas un devušas studiju programmai iespēju paplašināties starptautiskā vidē, piesaistīt papildu reflektantus studijām angļu valodā. Izmaiņu apkopojums sniegts 1.1. tabulā.

1.1. tabula

Izmaiņas studiju programmas parametros

Nr. p. k.	Parametrs	Izmaiņu analīze
1.	Studiju programmas vadītājs	Mainīta studiju programmas vadītāja sakarā ar iepriekšējās vadītājas profesores Ausmas Viļumsones darba attiecību izbeigšanu (aiziešanu pensijā). Asociētā profesore Inese Ziemeļe, ilgāda studiju programmas docētāja studiju programmu vada no 2018. gada februāra. Dr.sc.ing. Inesei Ziemeļei ir atbilstoša kvalifikācija un pieredze augstākās profesionālās izglītības studiju programmu satura izstrādē.
2.	Studiju programmas mērķis	Precizēts, balstoties uz Latvijas izglītības klasifikācijā noteiktajām ietvarstruktūras 6. līmenim atbilstošām zināšanām, prasmēm un kompetenci, saskaņojot ar nozares LKI 6. līmeņa raksturojumu, kā arī ņemot vērā mūsdienu darba tirgus pieprasījuma izmaiņas un aktualitātes nozarē.
3.	Studiju programmas uzdevumi	Precizēti, ievērojot kompetenču izglītības prasības, mūsdienu darba tirgus pieprasījuma izmaiņas un aktualitātes nozarē.
4.	Sasniedzamie studiju rezultāti	Studiju rezultāti ir konkretizēti, ievērojot kompetenču izglītības prasības, mūsdienu darba tirgus pieprasījuma izmaiņas un aktualitātes nozarē, tā atspoguļojot studiju programmas pašreizējo būtību un studiju programmas atbilstību LKI/EKI 6. līmeņa prasībām un materiālzinātnes Tekstila un apģērbu tehnoloģija apakšnozares laikmetīgajām aktualitātēm.
5.	Studiju veids un forma	Ar 2016. gadu nenotiek uzņemšana neklātienē, jo ir liels studējošo atbīrums.
6.	Īstenošanas valoda	Ar RTU Studiju prorektora rīkojumu Nr.02000-1.1/1, 07.01.2016. atļauta studiju programmas īstenošana Starptautiskās sadarbības un ārzemju studentu departamentā. 2018./2019. studiju gadā uzņemti studenti un uzsākta studiju programmas īstenošana angļu valodā.
7.	Uzņemšanas prasības	Uzsākot studiju programmas īstenošanu angļu valodā, 2018. gadā ir papildinātas uzņemšanas prasības (skat. uzņemšanas prasības ārvalstu studējošajiem angļu valodā: https://international.rtu.lv/riga-technical-university-rtu/bachelors-studies/clothing-and-textile-technology-bachelors/).
8.	Iegūstamā kvalifikācija	Sakarā ar pieprasījuma mazināšanos no 2013. gada netiek īstenotas studijas apģērbu tirgizību specializācijā.

1.2. Statistikas dati par studējošajiem studiju programmā, studējošo skaita dinamika, skaita izmaiņu ietekmes faktoru analīze un novērtējums. Analizējot, atsevišķi izdalīt dažādas studiju formas, veidus, valodas.

Studiju programma "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" tiek īstenota latviešu un angļu valodās Rīgā. Studiju programmā latviešu valodā studē gan vispārējās vidējās izglītības iestāžu absolventi, gan tehnikumu un profesionālo skolu absolventi ar vidējo izglītību. Absolventu skaits pēdējo 8 studiju gadu laikā ir stabils - vidēji 12 absolventi gadā. Tādā veidā tiek nodrošināts Latvijas Viegglās rūpniecības nozares uzņēmumu ikgadējais pieprasījums pēc jaunajiem inženieriem, kas vidēji gadā ir 5 apģērbu konstruktori - inženieri, 5 apģērbu ražošanas tehnologi - inženieri un 2 tekstila ražošanas tehnologi - inženieri.

Statistikas dati par studējošajiem studiju programmā, studējošo skaita dinamiku pa kursiem un studiju gadiem, studējošo skaita sadalījums pa studiju veidiem un finansējuma avotiem, studējošo atbirkums un tā iemesli ir pievienoti 1.1. pielikumā.

Analizējot *studējošo skaitu atskaites periodā*, secināts, ka kopējais studējošo skaits studiju programmas latviešu plūsmā ir samazinājies par 28 % - no 111 studentiem 2013./2014. studiju gadā līdz 80 studentiem 2020./2021. studiju gadā. Studentu skaita samazinājums ir vērojams pēdējos 8 gados, kas saistāms ar demogrāfisko situāciju Latvijā, mūsdienu darba tirgus pieprasījuma izmaiņām, kā arī ar budžeta vietu skaita samazinājumu. Neskatoties uz to, pēdējos divos studiju gados vērojama studentu skaita stabilizēšanās. Studējošo skaita dinamika rāda, ka pēdējos gados studijas 1. kursā uzsāk 30 - 40 studenti, atbilstoši piešķirtajām budžeta vietām. Pēc pirmā studiju gada studijas turpina vidēji līdz divām trešdaļām no uzņemtajiem studentiem. Salīdzinoši liels studentu atbirkums notiek 1. kursā pēc pirmā semestra, kad vidēji no 30 studijas uzsākušajiem studentiem 2. semestrī studijas turpina aptuveni 20 studenti, kas vairumā gadījumu saistīts ar vājām sekmēm augstākās matemātikas un fizikas studijuursos. Nesekmības problēmas augstākās matemātikas studiju kursā tiek risinātas RTU ietvaros, ieviešot matemātikas studijās papildu studiju kursus studentiem ar vājām zināšanām, lai atbalstītu studējošos nepietiekamo zināšanu uzlabošanā.

Galvenie studiju programmas latviešu valodā *studējošo atbirkuma iemesli*, ko uzrāda RTU Studiju vadības sistēma, pamatojoties uz studentiem izrakstītajiem rīkojumiem, ir studentu nesekmība un atskaitīšana pēc pašu vēlēšanās. Studentu nesekmība pirmajā studiju gadā ir saistīta ar studentu nespēju pēc vidusskolas pielāgoties studijām augstskolā, kā rezultātā veidojas nesekmība vairākos studijuursos pēc pirmās un otrās sesijas un seko atskaitīšana no augstskolas. Pēc pašu vēlēšanās studijas pamet ievērojami mazāks studentu skaits, par iemesliem minot nespēju studijas savienot ar darbu, jo daudzi studenti paralēli studijām strādā algotu darbu. Ir gadījumi, kad studenti neatjaunojas studijām pēc akadēmiskā atvaļinājuma vai, iekrājot daudzus akadēmiskos parādus, pēdējā studiju gadā neuzsāk bakalaura darba izstrādi.

Studentu skaita nesakritība 4. kursā ar absolventu skaitu studiju gadā ir saistīta ar studentu akadēmiskajiem atvaļinājumiem vai studiju parādiem, sakarā ar kuriem students nevar pabeigt studijas attiecīgajā studiju gadā. Akadēmiskajos atvaļinājumos vidēji atrodas 5-10 % no studiju programmā kopā studējošajiem. Kā galvenais iemesls jāmin bērna piedzimšana, jo studiju programmā pārsvarā studē sievietes. Atsevišķos gadījumos studijas tiek uz laiku pārtrauktas veselības stāvokļa dēļ.

Šobrīd lielākā daļa studentu studē valsts apmaksātās budžeta vietās pilna laika studijās, taču laika posmā no 2013./2014. - 2017./2018. stud.g. apmēram 10-15 % studēja par maksu. Maksas

studentu skaita samazinājumu var izskaidrot ar studiju maksas palielinājumu no 1600 EUR 2013./2014. stud.g. līdz 2800 EUR 2020./2021. stud.g.

Sākot ar 2018./2019. stud.g. studiju programma "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" tiek īstenota arī angļu valodā un piedāvāta RTU Starptautiskās sadarbības un ārzemju studentu departamenta studentiem. Pirmajā studiju gadā (2018./2019. stud.g.) iestājās 3 studenti, no kuriem studijas 3. kursā turpina viena studente, bet 2019./2020. stud.g. iestājās 5 studenti, no kuriem studijas 2. kursā turpina arī viena studente. Studenti, kas studē vai ir studējuši šajā studiju programmā, ieradās no Indijas, Ķīnas, Uzbekistānas, Šrilankas un Turkmenistānas.

Galvenie studiju programmas angļu valodā studējošo atbiruma iemesli ir studentu nesekmība, atskaitīšana pēc pašu vēlēšanās un pāreja studēt citā RTU studiju programmā. Jāsecina, ka tāpat kā latviešu valodas studiju programmas studentiem, tā arī angļu valodas studentiem ir problēmas ar studējošā gaitu uzsākšanu pirmajā kursā, kā rezultātā rodas nesekmība vairākos studijuursos pēc pirmās un otrās sesijas, kam seko atskaitīšana no augstskolas. Pēc pašu vēlēšanās studijas ir pametuši vai mainījuši studiju programmu vīriešu dzimuma studenti. Ir apkopota informācija, ka atsevišķi studenti nav turpinājuši studijas veselības iemeslu dēļ.

Ārzemju studentu mazā skaita dēļ Dizaina tehnoloģiju institūts pieņēmis lēmumu studiju programmas īstenošanu angļu valodā turpināt, ja tiek uzņemti vismaz septiņi studējošie.

1.3. Analīze un novērtējums par studiju programmas nosaukuma, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti.

Profesionālās bakalaura studiju programmas "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" mērķi un uzdevumi atbilst Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 6. līmenim un tā ir orientēta uz reflektantiem ar vispārējo vidējo izglītību vai profesionālo vidējo izglītību bez papildu uzņemšanas noteikumiem.

Reflektantu uzņemšana pilna laika pamatstudiju studiju programmā latviešu valodā notiek pēc centralizēto eksāmenu (CE) rezultātiem matemātikā, latviešu valodā, svešvalodā un gada atzīmēm atsevišķos mācību priekšmetos vidējās izglītības dokumentā.

Saskaņā ar ārzemnieku uzņemšanas noteikumiem (RTU Senāta 2019. gada 28. oktobra sēde, protokols Nr. 633), ārvalstu reflektantiem ir jānokārto iestājekārtējais angļu valodā un matemātikā. Ārzemniekiem, kuri vēlas studēt latviešu valodā, ir jāiesniedz valsts valodas prasmes apliecība, kuru izsniegusi valsts valodas prasmes pārbaudes komisija. Valodas prasmei ir jābūt ne zemākai par otrā līmeņa B pakāpi.

Studiju programmas nosaukums norāda uz *studiju programmas mērķi* - sagatavot tekstila un apģērbu ražošanas nozarei augsti kvalificētus LKI 6. līmeņa inženierus - speciālistus tekstila tehnoloģijās, apģērbu tehnoloģijās un apģērbu konstruēšanā, kas pārvalda nozares moderno tehnoloģiju pamatus un specializētās projektēšanas metodes, nodrošinot studējošajiem inženiertehnisku sagatavotību un materiālzinātnes pamatus tekstila un apģērbu tehnoloģiju apakšnozarē, kā arī veidojot pamatu turpmākām studijām augstāka līmeņa zināšanu un kompetences iegūšanai.

Absolventu zināšanas un kompetences ļauj strādāt tekstilrūpniecības uzņēmumos inženierpersonāla sastāvā, plānot, organizēt un nodrošināt tekstilmateriālu ražošanas un šūto izstrādājumu ražošanas darbu izpildi atbilstoši darba uzdevumam, kvalitātes un laika prasībām, pasūtītāja un klienta

vajadzībām un atbildēt par savu un komandas veikto darbu rezultātiem.

Izvirzītā mērķa sasniegšanai ir pakārtoti studiju programmas uzdevumi:

- izglītēt tekstila un apģērbu ražošanas nozares darba tirgū pieprasītus, konkurētspējīgus speciālistus;
- īstenot studiju programmu, kas aptvert dažādās, ar atšķirīgajām tekstila un apģērbu tehnoloģijām saistītās jomas, dot iespēju studējošajiem apgūt nozares inženierzinātņu pamatus, orientēties atsevišķo tekstila un apģērbu projektēšanas un izgatavošanas tehnoloģiju specifikā;
- sagatavot ražošanas inženierus ar plašu redzesloku, kas spēj patstāvīgi radoši strādāt kādā no tekstila nozares jomām;
- attīstīt studējošo spējas patstāvīgi analizēt un risināt konkrētus produkcijas projektēšanas, kā arī ar ražošanas uzņēmumu projektēšanu, organizāciju, vadību un izstrādājumu kvalitātes nodrošināšanu saistītus uzdevumus;
- attīstīt studējošo spējas patstāvīgi risināt praktiskus, ar tekstila un apģērbu ražošanas tehnoloģiskajiem procesiem un to projektēšanu, vadību un organizāciju saistītus uzdevumus, darbojoties gan individuāli, gan komandā;
- sniegt nepieciešamās zināšanas un attīstīt spējas ilgtspējīgam darbam gan ražošanā ar tekstila jomu saistītos uzņēmumos (modes biznesā, tirdzniecībā u.c.), gan arī sekmīgi turpināt studijas maģistrantūrā.

Studiju programmas saturs veidots tā, lai iekļautie studiju kursu mērķi un sasniedzamie rezultāti nodrošinātu studiju programmas kopējā mērķa un rezultātu sasniegšanu. To apliecina veiktā studiju kursos sasniedzamo rezultātu kartēšana (skat. 1.2. pielikumu). Lielākais uzsvars studiju procesā tiek likts uz profesionālo un praktisko kompetenču apgūšanu, pamatojoties uz zinātnes sasniegumiem, teorētiskajām zināšanām un nozares specifiku. Studiju programma ir vienīgā Latvijā, kura sagatavo inženierpersonālu tekstila nozarei.

Profesionālais bakalaura grāds apģērbu un tekstila tehnoloģijā un 5. līmeņa profesionālā kvalifikācija "Apģērbu un tekstila ražošanas inženieris" tiek piešķirti pēc studiju programmas teorētisko un praktisko studiju kursu sekmīgas apgūšanas, praktizēšanās ražošanas uzņēmumā un bakalaura darba aizstāvēšanas Valsts pārbaudījuma komisijā.

Tādējādi ievērota savstarpējā sasaiste starp studiju programmas nosaukumu, iegūstamo grādu, mērķi un uzdevumiem, studiju rezultātiem, kā arī uzņemšanas prasībām.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)

2.1. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums. Sniegt informāciju, vai, un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās.

Analizējot profesionālās bakalaura studiju programmas "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" atbilstību

LR Ministru kabineta 2014. gada 26. augustā apstiprinātiem noteikumiem Nr. 512 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu", var secināt, ka studiju programmas saturs atbilst standarta prasībām. Studiju programmas salīdzinājumu ar standarta prasībām skatīt 2.1. pielikumā. Studiju programmas apjoms ir 160 KP, kuru veido studiju kursi (128 KP), prakse (20 KP) un valsts pārbaudījums (12 KP), kura sastāvdaļas ir bakalaura darba izstrādāšana un aizstāvēšana. Studiju programmas studiju kursi, studiju kursu apjoms un saturs, kā arī prakses saturs izstrādāts atbilstoši iegūstamajam bakalaura grādam un profesionālajai kvalifikācijai saskaņā ar profesijas standarta "Apģērbu un tekstila ražošanas inženieris" prasībām (skat.

https://registri.visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/standarti/20170614_Profesiju_standarti_5.pdf (12. - 15. lpp.).

Studiju programmu "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" īsteno Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes (MLKF) Dizaina tehnoloģiju institūta (DTI) Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedra. Studiju programmas īstenošanā vēl ir iesaistītas sešas RTU fakultātes, to institūti un katedras.

Studiju programmas saturs tiek pastāvīgi atjaunots un pilnveidots atbilstoši jaunākajām tendencēm tekstilrūpniecībā, kā arī situācijai darba tirgū un tā prasībām. Izmaiņas tiek apspriestas un apstiprinātas studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" komisijā un iesniegtas apstiprināšanai MLKF domē. Saskaņā ar RTU "Studiju programmas pieteikšanas, izstrādāšanas un grozījumu izdarīšanas kārtību" tās tālāk apstiprina RTU Studiju departaments vai RTU Senāts. Studiju programmas mācībspēki savu studiju kursu atjaunošanā un īstenošanā ņem vērā aktualitātes Latvijas un pasaules tautsaimniecībā un atspoguļo tās studiju kursu saturā. Studiju satura pilnveidošanā piedalās arī studenti, katru semestri aizpildot portālā ORTUS aptaujas anketas un novērtējot kārtējā semestrī apgūto studiju kursu saturu un to īstenošanas kvalitāti.

Informācija par darba tirgū aktuālām prasmēm, zināšanām un kompetencēm DTI pienāk regulāri no Latvijas tekstila nozares uzņēmumu vadītājiem, Viegļās rūpniecības uzņēmumu asociācijas (VRUA), Valsts pārbaudījumu komisijas pārstāvjiem un kolēģiem, kuri ir Latvijas Darba devēju konfederācijas Tekstilizstrādājumu, apģērbu, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozares ekspertu padomes pieaicinātie locekļi.

Būtiskākās profesionālās zināšanas, prasmes un kompetences, ko darba devēji sagaida no nozares profesijās strādājošajiem profesionālo augstāko izglītību ieguvušiem jaunajiem speciālistiem ir: spēja sekot līdzi un analizēt pasaules tendences nozarē; jaunu tirgu apzināšana; jaunu klientu piesaiste; jaunu produktu izstrāde un ieviešana ražošanā; priekšlikumu izstrāde uzņēmuma attīstībai. Šo spēju attīšanai studējošajiem studiju procesā tiek veltīta īpaša vērība.

2016. gadā saskaņā ar RTU Senāta lēmumu Nr. 288 "Par RTU vienotām prasībām studiju programmās" studiju programmā tika iekļauts modulis 6 KP apjomā "Inovatīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība", kas saturiski aptver uzņēmējdarbības, tehnoloģiju pārneses un produktu attīstības profesionālās kompetences. Studiju moduļa metodika ir balstīta uz kopradīšanu, jaunu produktu izstrādē un komercializācijā iesaistīto pušu integrēšanu studiju procesā, nepārtrauktu atgriezeniskās saiknes nodrošināšanu par studiju procesā iesaistīto studentu grupu darba rezultātiem un sasniegumiem. Tā ir orientēta uz zināšanu apguvi darot (*learning by doing / learning by developing*) un integrētu teorētisko zināšanu veidošanu. Studiju moduļa mērķis ir sistematizēt un padziļināt zināšanas jaunu produktu izstrādāšanas, tehnoloģiju pārneses, inovācijas un to rezultātu komercializācijas, kā arī uzņēmējdarbības jautājumos, lai studējošie spētu izmantot iegūtās zināšanas, prasmes un metodes darba situācijās un savā profesionālajā attīstībā, uzsākot komercdarbību un veidojot savus uzņēmumus, kā arī vadot komandas darbu. Studiju moduļa uzdevums ir attīstīt studējošo kompetenci jaunu produktu izstrādāšanā un tehnoloģiju pārnesē,

attīstīt uzņēmējprasmī un pielietot to praksē, vienlaikus veicinot vispārējo jaunrades un plānošanas prasmju attīstību, kā arī prasmi prezentēt individuālās idejas. Veicot izmaiņas, no studiju programmas tika izslēgti studiju kursi "Apģērbu ražošanas un tirdzniecības ekonomika", "Inženierķīmija", bet ieviests studiju kurss "Tekstila un apģērbu pētīšanas metodes", kas aizvieto iepriekš specializācijām atsevišķi pasniegtos pētniecības pamatu studiju kursus - "Pētījumu metodes un līdzekļi" un "Apģērbu pētīšanas metodes".

Lai vispārējo vidējo izglītību ieguvušie jaunieši varētu pamatotāk izvēlēties specializāciju un izvērstāk iepazītos ar izvēlēto nozari jau pirmajā kursā, samazināts prakses apjoms no 26 KP uz 20 KP un obligātajā nozares profesionālās specializācijas studiju kursu daļā studiju programmā iekļauti divi jauni studiju kursi "Apģērbu konstruēšanas un tehnoloģiju pamati" un "Tekstiltehnoloģiju pamati", kas ļauj studiju sākumposmā iegūt zināšanas par pamata procesiem specializācijās.

Tāpat 2016. gadā, pamatojoties uz studiju programmas docētāju, studentu un darba devēju viedokli par to, ka ir radusies nepieciešamība pēc mūsdienīgiem studiju kursiem par tehniskām tekstilijām un jauniem apģērbu materiāliem, to kvalitātes nodrošināšanai un pielietojuma tālāko attīstību, kā arī iebildumiem par to, ka nav apmierinoša matemātikas studiju kursu struktūra un to kopapjoms, tika veiktas izmaiņas, lai pilnveidotu studiju programmas saturu un kvalitāti. Iepriekš īstenotais studiju kurss "Apģērbu materiālu resurszinības" tika aizstāts ar specializācijām vienotiem studiju kursiem "Apģērbu materiālu attīstība" un "Tehniskās tekstilijas". Tika samazināts matemātikas studiju kursu apjoms no 13 KP uz 7 KP, ko pēc izmaiņām tagad veido studiju kursi "Matemātika" 5 KP apjomā un "Varbūtības teorija un matemātiskā statistika" 2 KP apjomā. Tāpat studiju programmā tika iekļauts specializācijām kopējais studiju kurss "Tēlotājas mākslas pamati", kas nepieciešams apģērbu un tekstila izstrādājumu projektēšanā, to kolekciju izstrādē. Šajā laikā tika mainīts profesionālajām specializācijām izpildāmo studiju projektu apjoms no 6 KP uz 8 KP. 2019. gadā studiju programmā tika iekļauts studiju kurss "Neausto drānu ražošana", kurš ir kļuvis sevišķi aktuāls sakarā ar tekstiliju atkritumu pārstrādes tehnoloģiju attīstību un plašu lietošanu.

2017. gadā ar RTU Senāta lēmumu Nr. 608. no A daļas tika izslēgts studiju kurss "Sports", kas pamatots ar "RTU Sporta attīstības koncepciju 2017. - 2020.". Šo studiju kursu studenti joprojām var izvēlēties kā brīvās izvēles studiju kursu 2 KP apjomā.

Lai studiju programma atbilstu Vides aizsardzības likumā un Civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas likumā noteiktām studiju kursu satura prasībām, 2020. gadā studiju programmā iekļauts studiju kurss "Vides un klimata ceļvedis" 1 KP, studiju kursa "Darba aizsardzības pamati" 1 KP vietā.

2.2. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes, studiju kursu/ moduļu mērķu sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem.

Profesionālai bakalaura studiju programmai "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" ir definēti 9 sasniedzamie studiju rezultāti. Studiju programma pēc savas struktūras un satura ir orientēta uz tās mērķa sasniegšanu. Studiju programmas mērķis ir cieši saistīts ar studiju programmas definētiem sasniedzamiem studiju rezultātiem, kas savukārt ir sasniedzami studiju kursu apgūšanas laikā. Lai sasniegtu studiju programmas plānotos rezultātus, studiju kursi ir savstarpēji

saistīti un papildina viens otru. Šo studiju kursu sasaisti ar studiju programmas studiju rezultātiem atspoguļo studiju kursu kartējums (skat. 1.2. pielikumu). Veiksmīgai studiju programmas rezultātu sasniegšanai studiju kursu īstenošanas plānošanā tiek ievērota noteikta secība. Studiju procesā paredzēta virzība no vispārējiem augstākās izglītības studiju kursiem un nozares materiālu un tehnoloģiju pamatu studiju kursiem uz komplicētākām tehnoloģijām, izstrādājumu datorizētu projektēšanu, ražošanas procesu projektēšanu un organizāciju. Studiju programmas īstenošanas plāns ir pievienots 2.2. pielikumā.

Atbilstoši LR Ministru kabineta noteikumiem Nr. 512 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu" (apstiprināti 2014. gada 26. augustā), profesionālās bakalaura studiju programmas mērķis paredz, ka pēc sekmīgas tās apguves absolventam tiek piešķirta 5. līmeņa profesionālā kvalifikācija. Studiju programmas studijuursos apgūstamo kompetenču savstarpējo sasaisti un atbilstību profesijas "Apģērbu un tekstila ražošanas inženieris" standartā norādītajām kompetencēm apliecina 2.3. pielikumā veiktais studiju kursu atbilstības izvērtējums.

Studiju programmas kursu apraksti ir apkopoti vienotā RTU Studiju kursu reģistrā un ir pievienoti 2.4. pielikumā. Apkopojums satur 33 obligāto studiju kursu aprakstus (A daļa), 42 ierobežotās izvēles studiju kursu aprakstus (B daļa), prakses aprakstu (D daļa) un gala pārbaudījuma aprakstu (E daļa).

2.3. Studiju īstenošanas metožu (tajā skaitā vērtēšanas) novērtējums, iekļaujot analīzi par to, kā tiek izvēlētas studijuursos/ moduļos izmantotās studiju īstenošanas (tajā skaitā vērtēšanas) metodes, kādas tās ir un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.

Studiju process tiek organizēts lekciju, laboratorijas darbu un praktisko darbu veidā, lai studenti iegūtu gan teorētiskas, gan praktiskas zināšanas. Tajā tiek izmantotas *dažādas studiju metodes*: lekcijas, semināri, prezentācijas, grupu darbi, diskusijas, situāciju analīze, praktisku uzdevumu risināšana zināšanu nostiprināšanai un kontroldarbi - zināšanu pārbaudei. Atbilstoši studentu sagatavotības līmenim tiek piedāvāti arī paaugstinātas sarežģītības uzdevumi. Lai informētu studentus par jaunākajām tendencēm nozarē, regulāri notiek nozares ekspertu un uzņēmumu pārstāvju vieslekcijas (piemēram, Viegļās rūpniecības uzņēmumu asociācijas vadītāja Gunta Strazda lekcija 1. kursa studentiem par tekstilrūpniecību un tās attīstības tendencēm). Tāpat studentiem tiek organizētas mācību ekskursijas uz ražošanas uzņēmumiem - New Rosme, Rita, Spectre Latvia, Fristads Kansas Production, Solutions u.c., kā arī uz tekstila ražošanas uzņēmumiem - Klippan Saule, Limbažu Tīne, Valmieras Stikla šķiedra (Valmiera Glass) u.c. Uzņēmumos mācībspēki kopā ar uzņēmumu darbiniekiem padziļināti izklāsta tehnoloģisko procesu un ražošanas jautājumus.

Studentiem katru studiju gadu ir bijusi iespēja klausīties ārvalstu mācībspēku un pētnieku vieslekcijas, piemēram, 2013. gadā Kauņas Tehnoloģiju universitātes (Lietuva, KTU) vieslektora lekciju "Standartizētas ādas kontroles metodes"; 2014. gadā KTU vieslektora lekciju "Tekstilrūpniecības perspektīvas Eiropā un pasaulē"; 2015. gadā Nīderheinas Lietišķo zinātņu universitātes (Vācija) vieslektora lekciju "Tekstilmateriālu daudzpusīgās pasaules izpēte"; 2016. gadā divu KTU vieslektoru lekcijas "Novatorisku šķiedru, dzijas, auduma struktūru izstrādes un pielietojuma sasniegumi" un "Šķiedru materiāli viedai videi", viena vieslektora lekciju no Minho

Universitātes (Portugāle) "Apģērbu ražošanas organizēšana"; 2017. gadā Eges Universitātes (Turcija) vieslektora lekciju "LEAN metodēm apģērbu ražošanā un to efektivitāte" un Viļņas Lietišķo zinātņu universitātes (Lietuva) vieslektora lekciju "Viedtekstila integrēšana darba apģērbā, virtualizācija un lielumatbilstības tabulas definēšana"; 2018. gadā De Montfortas Universitātes (Lielbritānija) vieslektora lekciju "Stila apakšveļa 20. gadsimtā" u.c.

Liels uzsvars tiek likts uz mācīšanās stila nomainīšanu ar „mācīšanu mācīties”, tāpēc plaši tiek praktizēts individuālais un grupu pētnieciskais darbs. Īstenojot dažāda veida grupu darbus, studenti tiek virzīti uz patstāvīgu, atbildības kāpināšanu un savstarpējās cieņas veicināšanu. Studiju procesā tiek pielietota arī tāda mazāk izmantota mācību metode, kā lietišķās spēles, kas sekmē studentu iesaisti mācību procesā un veicina radošumu. Piemēram, studiju programmas studiju kursu "Inovātīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība", "Rūpniecisko kolekciju izstrāde" īstenošanā studenti grupās izstrādā kopēju projektu, palīdzot attīstīt viens otram dažāda veida prasmes. Tā studenti pilnveido savas komunikācijas, prezentācijas un analīzes prasmes, kā arī prasmi cienīt kursabiedru viedokli.

Jau no pirmā kursa tiek veicināta interese par pētniecības darbu, kā arī attīstītas studentu kompetence šajā jomā. Studenti tiek aicināti piedalīties ikgadējā RTU Studentu zinātniskajā konferencē DTI apakšsekcijā "Dizaina tehnoloģijas" (skat. <https://www.rtu.lv/lv/rтусp/sp-projekti/akademiskie-un-zinatniskie-projekti/studentu-zinatniski-tehniska-konference>). Katru gadu studentu zinātniskajā konferencē piedalās vairāki studiju programmas "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" 4. kursa studenti, kurus ar savu vērtējumu iesaka DTI docētāji. Studentu pētniecības prasmes un objektīvas informācijas analīzes prasmes tiek attīstītas studiju projektu un noslēgumdarba izstrādēs laikā, studentiem strādājot RTU vienotajā studiju vadības portālā ORTUS ar datu bāzēm, atlasot nepieciešamo informāciju un analizējot zinātniskos rakstus, RTU bibliotēkas resursos (ieskaitot e-resursus). Turklāt tiek stiprinātas studentu iemaņas apstrādāt statistiskos datus.

Studiju rezultātu vērtēšana notiek atbilstoši RTU Senāta 2017. gada 29. maija lēmumam (protokols Nr. 610) "Par Studiju rezultātu vērtēšanas nolikumu". Gala vērtējuma iegūšanai studiju kursos tiek izmantota summārā vērtēšanas sistēma - gala atzīme veidojas no vairākām komponentēm (praktisko darbu vai laboratorijas darbu izpilde; starpkontroļu rezultāti; prezentāciju; referātu kvalitāte; eksāmena vērtējums u.c.) kā rezultātā students, strādājot semestra laikā, jau ietekmē savu gala atzīmi.

Studiju kursu *starppārbaudījumu un noslēguma pārbaudījumu formas, noteikumi un prasības studējošajiem tiek izskaidrotas* studiju kursa pirmajā nodarbībā un publiskotas ORTUS (Moodle) sistēmā studiju kursu aprakstos un studiju kursu vietnēs. Prasības studiju kursu apguvei, studiju darbu un bakalaura darba izpildei ir atrodamas studiju kursu un darbu aprakstos. Tās netiek mainītas semestra laikā. Prasības satur ziņas par nodarbību apmeklējuma obligātumu, pārbaudes darbiem, kas tiks ņemti vērā studiju kursa pārbaudījuma kopvērtējuma aprēķināšanā, kā arī vispārīgu informāciju par studiju kursa noslēguma pārbaudījumu. Katrā studiju kursā (kura apjoms ir vismaz 2 KP) notiek pārbaudes darbi - kontroldarbi, laboratorijas darbi, praktiskie darbi un studiju darbi, kā arī citas studiju kursa specifiskai piemērotas zināšanu pārbaudes formas, ar kurām katra *studējošā zināšanas tiek pārbaudītas pēc visiem studiju kursa dalībniekiem izvirzītiem vienādiem kritērijiem*.

Semestra laikā veikto patstāvīgo darbu, kontroldarbu, referātu, prezentāciju un citu darbu novērtējumam tiek piešķirts noteikts īpatsvars gala vērtējumā. Eksāmena atzīme nepārsniedz 50% no gala vērtējuma (ievērojot RTU Senāta lēmumu).

Studējošajiem *ir iespēja apstrīdēt studiju rezultātu vērtējumus* - tas noteikts minētajā RTU Studiju rezultātu vērtēšanas nolikumā (29.05.2017. Senāta lēmums, protokols Nr.610).

Docētāji veido novērtējuma struktūru katram savam studiju kursam. Kā piemēru var minēt pieeju, kad mācībspēks, lai sekmētu nodarbību apmeklētību un nodrošinātu pastāvīgu zināšanu pārbaudi, dod iespēju studentiem nopelnīt papildu punktus, risinot nelielus uzdevumus un analizējot situācijas par izskatīto tēmu. Semestra laikā nopelnītie punkti tiek ņemti vērā studiju kursa gala vērtējumā. Katra studiju kursa ORTUS vietnē ikvienam studentam ir iespējas laicīgi iesniegt visus tekstuāli un grafiski noformējamus individuālos, grupu un patstāvīgos darbus, to atskaites, uz kuriem turpat arī saņem mācībspēka komentārus, labojumus un novērtējumu.

Kā vēl vienu piemēru var minēt docētāja iniciatīvu semestra beigās pirms eksāmena konsultācijas studentiem piedāvāt koplietošanas dokumentā (izmantojot Docs Google rīku) ierakstīt jautājumus, uz kuriem students vēlas iegūt atbildi vai skaidrojumu pirms eksāmena. Atbildi var sniegt ne tikai docētājs, bet arī citi studenti. Tas palīdz studentiem labāk sagatavoties eksāmenam, jo pirms eksāmena konsultācijas laikā klātienē ne visi studenti uzdrošinās uzdot visus jautājumus, toties anonīmi rakstot jautājumus, spēj noskaidrot vairāk. Šādi organizēta pirmseksāmena sagatavošanās docētājam dod iespēju pilnvērtīgāk palīdzēt studentiem gatavoties gala pārbaudījumam, kā arī ļauj noskaidrot studiju kursa problemātiskos jautājumus, kuriem turpmāk jāpievērš lielāka uzmanība.

Visiem docētājiem katru nedēļu ir vismaz 2 akadēmiskās stundas konsultāciju laiks, kurās katram studentam ir *iespējas papildus individuāli komunicēt ar pasniedzējiem* un saņemt atbildes uz viņu interesējošiem jautājumiem.

Profesionālās bakalaura studiju programmas “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” studentu zināšanu vērtējuma rezultāti divas reizes gadā pēc sesijas tiek apspriesti Apģērbu un tekstila tehnoloģijas katedras (ATTK) sēdēs. Tāpat tiek katru mēnesi novērtēta noslēgumdarbu virzība 4. kursa studentiem, kuras laikā katedras mācībspēki strādā ar katru studentu individuāli. Rezultātus apkopo un vērtē arī studiju programmas administrācija. Kopā ar studentu anketēšanas rezultātiem tie kalpo par pamatu tālākai studiju procesa pilnveidošanai.

Izanalizējot studiju programmā pielietotās studiju īstenošanas un rezultātu novērtēšanas metodes, ir jāsecina, ka konsekventi tiek ievēroti studentcentrētas izglītības principi:

- tiek ņemts vērā un respektēts studentu kontingents un viņu vajadzību daudzveidība, veidojot piemērotus mācīšanās ceļus;
- ir izmantoti dažādi studiju programmas īstenošanas veidi;
- vadoties no studentu spējām un vajadzībām docētāji izmanto daudzveidīgas pedagoģiskās metodes un veicina studējošā tieksmi uz patstāvīgumu, tajā pašā laikā nodrošinot docētāja vadību un atbalstu;
- studiju procesa norise studiju programmā veicina abpusēju cieņu studējošo un docētāju attiecībās, jo tiek ievērots demokrātijas princips un studiju programmas administrācija ņem vērā studentu viedokli.

Ļoti būtiska studentcentrētas izglītības īstenošanā ir studentu vērtēšanas sistēmas organizācija un kvalitāte. Veicot šīs sistēmas analīzi un novērtējumu dotajā studiju programmā, var secināt, ka:

- vērtēšanas metodes un kritēriji atzīmju izlikšanai ir iepriekš publiskoti ORTUS portālā;
- docētāji iepazīstina studentus ar studiju kursu apguves līmeņa vērtēšanas metodēm un kritērijiem, uzsākot studiju kursa apgūšanu un minētie nosacījumi studentiem ir iepriekš labi zināmi;
- vērtēšana ir konsekventa, taisnīga, piemērota visiem studentiem un tiek īstenota saskaņā ar apstiprinātām procedūrām;
- vērtēšana atspoguļo sasniegtos studiju rezultātus, un studentiem tiek dota iespēja saņemt atgriezenisko saiti;

- docētāji akadēmiskajās konferencēs un semināros pastāvīgi pilnveido savas pedagoģiskās prasmes mācību metožu un studiju rezultātu novērtēšanas pilnveidošanai.

Studiju programmas studiju procesa un rezultātu pašvērtējuma galvenā forma ir katedras sēdes, kas norisinās reizi mēnesī un var būt apvienotas ar bakalaura darbu izstrādes semināriem - starpskatēm. Bakalaura darbu izstrādes semināri 4. kursa studentiem notiek vismaz trīs reizes semestrī, lai apspriestu bakalaura darbu progresu. Šajos semināros studenti prezentē bakalaura darba izstrādātās daļas, notiek diskusijas par paveikto, akadēmiskais personāls izsaka ieteikumus darba turpināšanai, tāpat starp studējošiem notiek dalīšanās ar studiju noslēguma darbu izstrādes procesa pieredzi. Apspriežot bakalaura darbu virzību un kvalitāti, tiek izteikti priekšlikumi vēlamajām studiju programmas vai atsevišķu studiju kursu izmaiņām.

Kā otru studiju programmas studiju procesa un rezultātu pašvērtējuma formu jāmin bakalaura darbu aizstāvēšana klātesot Valsts pārbaudījumu komisijai, kas notiek ar nozares ražošanas uzņēmumu vadītāju pārstāvniecību. Tādejādi tūlītēji tiek saņemta atgriezeniskā saite no nozares pārstāvjiem par studentu sagatavotību darbam ražošanā, kā arī papildus notiek domu apmaiņa par aktuālajām nozares vajadzībām jauno speciālistu sagatavotībā un studiju programmu atbilstību tām. Uz aizstāvēšanas procedūru tiek aicināti ne tikai Valsts pārbaudījumu komisijā iekļautie uzņēmumu pārstāvji, bet arī ražotāji, kuri ir ieinteresēti jauno speciālistu piesaistē savam uzņēmumam. Noslēguma darbu aizstāvēšanas rezultātu apspriešanas laikā ražotāji tiek īpaši lūgti izvērtēt studentu darbu tēmu aktualitāti, veikt norādes uz trūkumiem un piedāvāt perspektīvos pētījumu vai praktisko izstrādņu virzienus.

2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu. Norādīt, kā augstskola/ koledža studiju programmas ietvaros atbalsta studējošos studiju prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai.

Atbilstoši LR Ministru kabineta noteikumiem Nr. 512 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu", kuri apstiprināti 2014. gada 26. augustā, profesionālajā bakalaura programmā ir paredzēta obligāta prakse 20 kredītpunktu apjomā, lai studenti apgūtu praktiskās iemaņas un pēc studijām labāk iekļautos darba tirgū.

Studiju prakse līdz 2019. gada 1. jūlijam tika īstenota saskaņā ar RTU 2010. gada 29. marta (protokols Nr. 539) Senātā apstiprināto nolikumu, bet no 2019. gada saskaņā ar RTU Senāta 2019. gada 28. janvāra sēdes lēmumu (protokols Nr. 626) un atbilstoši studiju programmas īstenojošās struktūrvienības noteikumiem. Prakses apraksts ievietots RTU Studiju kursu reģistrā (2.4. pielikums). Apraksts atspoguļo prakses mērķi, galvenos uzdevumus, kā arī sasniedzamos rezultātus.

Prakses mērķis, uzdevumi un plānotie rezultāti ir saistīti ar studiju programmas mērķi kopumā un studiju procesā sasniedzamajiem rezultātiem, kas redzams studiju kursu kartējumā (1.2. pielikums). Piemēram, plānotais prakses rezultāts "Spēj plānot tekstilmateriāla vai apģērba modeļa izgatavošanas secību un izgatavot apģērbu vai tā atsevišķas daļas" atbilst programmas sasniedzamajiem rezultātiem: "Izprot tekstiliju, to gatavo izstrādājumu vai apģērbu projektēšanas, konstruēšanas, piegriešanas darbu, izmantojamo metožu un materiālu pielietojumu", "Spēj patstāvīgi projektēt tekstilijas, to izstrādājumus vai apģērbu konstrukcijas, t.sk. datorvadītās projektēšanas sistēmās, kā arī izstrādāt priekšlikumus nepieciešamo izejmateriālu iepirkšanai jauno projektējumu rūpnieciskai ražošanai", "Spēj izstrādāt un plānot ražošanas tehnoloģiskos

procesus, veikt to korekcijas, projektēt procesu izpildes secību un atlasīt iekārtas, izstrādāt iekārtu apkalpošanas un darba instrukcijas rūpnieciskajā ražošanā, īstenot darba laika normēšanu, noteikt plūsmas izkārtojumu, pieņemt lēmumus par nepieciešamajām korekcijām nestandarta situācijās".

Papildus prakses aprakstam ATTK ir izstrādāti Prakses metodiskie norādījumi. Prakses gaitu koordinē augstskolas nozīmēts prakses koordinators, bet vada prakses vietas nozīmēts darbinieks.

Studentu prakse tiek organizēta divās daļās. Prakses pirmo daļu 9 KP apjomā studentiem nodrošināta DTI mācību darbnīcās praktiskās apmācības mācībspēku vadībā. Prakses norisē kvalificētu mācībspēku vadībā studējošie veic praktiskos darbus atbilstošās institūta darbnīcās, apgūstot materiālu un instrumentu izmantošanas iespējas, drošus darbu paņēmienus, produktu izgatavošanas pamatprasmes. Prakses vērtējums balstās uz studentu paveikto darbu, sagatavotajām starpposmu atskaitēm un katra pusgada kopvērtējumu, kuru vērtē vairāki mācībspēki.

Prakses otrā daļa 11 KP apjomā notiek ražošanas uzņēmumos. Pirms students dodas praksē uz uzņēmumu, tiek apgūti studiju programmas teksta un apģērba tehnoloģiju, ražošanas iekārtu un specializēto projektēšanas IT programmu studiju kursi, kā arī darba pamata iemaņas apģērba un tekstila izstrādājumu izgatavošanā. Praksi individuāli katram studējošajam vada prakses koordinators un prakses vadītājs. Struktūrvienība prakses īstenošanai nodrošina, saskaņo prakses vietu atbilstoši studiju programmas prasībām. Gadījumā, ja studējošais prakses vietu izvēlas patstāvīgi, tā jāsaskaņo ar prakses koordinatoru. Struktūrvienība, prakses vieta un studējošais slēdz trīspusēju līgumu, kurā paredzēti visu pušu pienākumi, tiesības un atbildība. Praksē ražošanas uzņēmumā students uz teorētisko zināšanu bāzes ievāc informāciju par uzņēmumu un ražošanas procesu norisi, kā arī veic jaunākajam inženiertehniskajam personālam atbilstošus pienākumus, nostiprina darba iemaņas uz rūpnieciskām iekārtām. Tā kā otrā prakses daļa notiek ražošanas uzņēmumā 4. kursā paralēli noslēguma darba izstrādei, tas dod labu iespēju praksi sasaistīt ar bakalaura darba tēmu un iegūt tēmas izstrādei nepieciešamo informāciju un arī profesionālu vērtējumu izstrādāšanai.

Prakse ārvalstu studējošajiem norit tāpat kā Latvijas studējošajiem. Ārvalstu studējošais var izvēlēties prakses vietu Latvijā, ārvalstīs vai savā mītnes zemē. Ja prakses vieta izvēlēta ārvalstu uzņēmumā, prakses koordinators pirms līguma slēgšanas izvērtē uzņēmuma spēju nodrošināt studiju programmā paredzētos sasniedzamos rezultātus.

Kopš 2014. gada praksi tekstila un apģērba ražošanas uzņēmumos ir izgājuši 83 pilna laika studenti. Prakses vietas ir ļoti dažādas – gan apģērba ražošanas uzņēmumi, piemēram, Spectre Latvia SIA, New Rosme SIA, Fristads Kansas Production SIA, Brasa SRC, Lauma Lingerie A/S, 66° North Baltic SIA, Solutions SIA, Artex Latvia SIA, Nybo Dobeles SIA, Printfull Latvia SIA, Snickers Production Latvia SIA, Catamaran Sports SIA, Aspect SIA u.c.; gan tekstilražošanas uzņēmumi, piemēram, Valmieras Stikla šķiedra A/S, Label Pro SIA, Lauma Fabrics LSEZ, Limbažu Tīne SIA u.c.

DTI ir ilgstošas sadarbības līgumi (skatīt Studiju virziena II daļas 9. pielikumu) par prakses nodrošināšanu uzņēmumos: 66 North Baltic SIA, Aspect SIA, Brasa SRC, Fristads Kansas SIA, Limbažu Tīne SIA, Nemo SIA, Snickers Production Latvia SIA, Spectre Latvia SIA. Students izvēlas prakses vietu atbilstoši savai specializācijai. Prakses koordinators un studiju programmas direktors izvērtē studenta izvēli un to apstiprina vai iesaka citu prakses vietu. Tiek slēgti arī vienreizēji sadarbības līgumi ar uzņēmumiem par prakses nodrošināšanu konkrētam studentam.

Neskatoties uz izvēlēto prakšu vietu daudzveidību, prakses laikā studenti veic vienotus uzdevumus, kas ir saistīti ar studiju programmas "Apģērba un tekstila tehnoloģija" specifiku un risina prakses programmā uzdotos uzdevumus. Studenti prakses vietas izvēlas galvenokārt paši, atbilstoši savām interesēm, taču nepieciešamības gadījumā prakses vietu palīdz atrast DTI prakses

koordinators un atbildīgie pasniedzēji, kā arī RTU Karjeras centrs. Ir gadījumi, kad uzņēmumi un organizācijas pašas vērsas pie RTU ar prakšu vietu piedāvājumu.

2.5. Analīze un novērtējums par studējošo noslīguma darbu tēmām, to aktualitāti nozarē, tajā skaitā darba tirgū, un noslīguma darbu vērtējumiem.

Studentu bakalaura darba izstrādes process un aizstāvēšana ļauj novērtēt, vai ir sasniegts studiju programmas mērķis un studiju rezultāti. Šajā studiju etapā studentiem ir jāizmanto viss zināšanu, prasmju un kompetenču kopums, ko viņi ir apguvuši studējot. Izstrādājot studiju noslīguma darbu, studenti demonstrē studiju laikā iegūtās pētniecības prasmes, kā arī spējas strādāt ar starptautiskajām literatūras datu bāzēm, kas pieejamas RTU bibliotēkā ar elektronisko pieeju no vienotās ORTUS studiju vides. Noslīguma darba tematu students izvēlas no tematu saraksta, ko piedāvā studiju programmas mācībspēki vai arī to ierosina pats students. Tematu izvēli koordinē studiju programmas direktors. Tematam ir jābūt aktuālam un jāatbilst studiju programmas specifikai. Bakalaura darba vadītāju iesaka studiju programmas direktors, vadoties no docētāju zinātniskās pētniecības interesēm un kompetencēm attiecīgajā jomā. Bakalaura darbu tēmas tiek apspriestas katedras sēdē. Noslīguma darba tematu un darba vadītāju saskaņo studiju programmas direktors un apstiprina dekāns.

Izstrādāto bakalaura darbu tematika ir cieši saistīta ar studiju programmā sasniedzamiem rezultātiem, jo studentiem beidzot studijas, jāspēj izvērtēt tautsaimniecībā notiekošie procesi un problēmas, kā arī jāorientējas nozares attīstības pamatvirzienos. Absolvējot studiju programmu, studentiem ir jāizprot uzņēmuma darbības principi un saimnieciskās darbības rādītāji. Turklāt, veicot pētījumu, ir jānodemonstrē spējas iegūt, apstrādāt, analizēt un izmantot informāciju; veikt pētījumus par nozares produktu attīstības jautājumiem, interpretēt un analizēt to rezultātus; izmantot informāciju par ražošanas tehnoloģijām konkrētu jautājumu risināšanai; kvalificēti sagatavot un prezentēt veikto pētījumu.

Tēmu ziņā profesionālās bakalaura studiju programmas "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" noslīguma darbi ir ļoti daudzveidīgi. Tādas vispārējas tēmas kā šūšanas vai tekstila ražošanas vai plūsmas modernizācija un izstrāde tiek pētītas studiju kursu projektos - pirms bakalaura darba izstrādes. Savukārt noslīguma darbu tēmas ir saistītas ar nozares aktuālākajām vajadzībām - apģērbu un tekstiliju otrreizējo pārstrādi, viedapģērbu un viedo tekstiliju projektēšanu un izgatavošanu vai kādu specifisku pasūtījumu no ražošanas uzņēmuma, kur izieta prakse. Veicot studiju noslīguma darbus izvēlēto tēmu analīzi, nodalāmas ir tādas, kas atbilst gan DTI zinātniski pētnieciskās darbības virzieniem, gan tādas, kur tiek radītas izstrādes studiju darba atbalstam un pilnveidošanai, gan saistītās ar nozares ražošanas uzņēmumos aktuālo jautājumu risinājumu meklējumiem:

- Liela daļa noslīguma darbu ir veltīta *viedo tekstilizstrādājumu un viedapģērbu projektēšanai*, atbilstoši DTI zinātniskajam virzienam "Viedo tekstiliju, apģērbu, šūto izstrādājumu un atbilstošo elektronisko sistēmu pētniecība un inovatīvu risinājumu izstrāde", kā piemēram - "Energiju ģenerējošs virsgērbis", "Gaismu izstarojošas diodes aksesuāros", "Elektroluminiscenta vada integrēšana tērpā", "Elektronisko ierīču integrēšana sporta apģērbā", "Trīsdimensiju austi spiedes sensori", "Stiepes sensoru iešūšana apakšģērbā stājas monitoringam", "Biatlona viedie cimdi", "Paaugstinātas redzamības izšuvums ar atstarojošu diegu" u.c.
- Regulāri tiek izstrādāti bakalaura darbi, kas iekļaujas *par funkcionālajiem apģērbiem un*

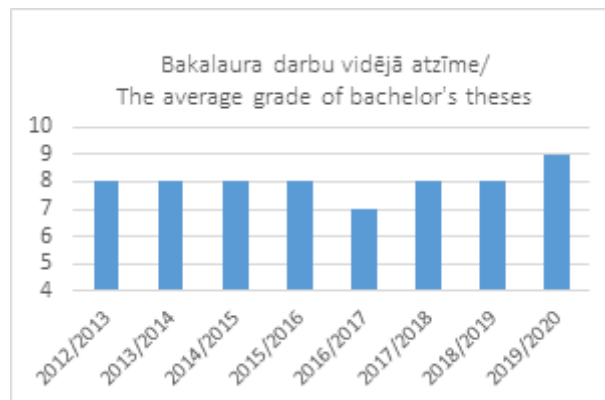
tekstilijām, aizsargapģērbu pētniecību un projektēšanas pilnveidošanu, par komfortu apģērbā un lielumatbilstību, piemēram: “Sliežu ceļu montiera darba apģērbs”, “LR Valsts Ieņēmuma dienesta uniformu modernizācija”, “LR Valsts Robežsardzes uniformu modernizācija”, “Aizsargapģērba apakšveļas projektēšana”, “Lauka uniformas bikšu ilgmūžība”, “Latvijas armijas lauka uniformas bikšu šūtie savienojumi”, “Apģērbu detaļu lielummainīšana”, “Lielummainīšanas paņēmienu sistematizācija”, “Konstruktīvi sarežģītu apģērba modeļu izstrāde”, “Stājas korekcijas līdzekļi”.

- Pēdējos gados bakalaura darbos aktīvi tiek risinātas problēmas, kas *saistītas ar apģērbu un tekstiliju otrreizējo pārstrādi, atjaunojamiem resursiem un vietējo izejmateriālu izmantošanu tekstilijās*, piemēram: “Tekstilatkritumu utilizēšana un reciklēšana”, “Bezatlukumu apģērbu izstrāde”, “Reciklēta poliestera tekstilmateriāli”, “Ilgtspējības attīstība apģērbu ražošanas uzņēmumos”, “Kokvilnas tekstilatkritumu pārstrāde”, “Netradicionāli ilgtspējīgi izejmateriāli”, “Latvijā audzētu aitu vilnas pārstrāde” u.c.
- Aktuāla tematika ir *apģērbu rūpniecisko kolekciju projektēšana konkrētu uzņēmumu vai pasūtītāju vajadzībām*, piemēram: “Basketbola komandu apģērbs”, “Konstruktīvi sarežģītu apģērba modeļu izstrāde”, “Trikotāžas plečģērbi jaunajām māmiņām”, “Sieviešu apģērbu rūpnieciskās kolekcijas izstrāde automatizētajā projektēšanas sistēmā Comtense”, “Siltā apakšveļa mazbērniem” u.c.
- *Tēmas, ko ir ierosinājuši ražošanas uzņēmumi*, piemēram: “SIA 66° North Baltic konstrukciju izstrāde kolekcijai “Kapsula””, “Tirtelpas šūtuve uzņēmumā SIA Fristads Kansas production”, “Trikotāžas kreklu ražošana SIA Fristads Kansas Production”, “Apģērba modeļu konstrukciju uzlabošana uzņēmumā NYBO Dobeles”, “Produkta dzīves cikla pārvaldība SIA Snickers Production Latvia”, “Kvalitātes sistēmas uzlabošana Artex Latvia”, “Pasūtījuma izpildes procesa uzlabošana uzņēmumā Yellow Cat SIA” u.c.

Visa informācija par studiju programmas “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” bakalaura darbu tēmām ir atrodamā 2.5. pielikumā.

Saskaņā ar RTU “Nolikumu par studiju noslēguma pārbaudījumiem”, profesionālās bakalaura studiju programmas nolīgumdarbus vērtē studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” Valsts pārbaudījumu komisija vismaz četru komisijas locekļu sastāvā. Vismaz puse no Valsts noslēguma pārbaudījumu komisijas sastāva, tajā skaitā komisijas priekšsēdētājs, ir tekstila un apģērbu ražošanas nozares profesionālo organizāciju vai darba devēju pārstāvji. Otru komisijas pusi veido DTI ATTK docētāji, no kuriem vismaz diviem ir doktora grāds materiālzinātnes nozares tekstila un apģērbu tehnoloģijas apakšnozarē. Komisijas sastāvu piedāvā DTI direktore un, vismaz vienu mēnesi pirms noslēguma pārbaudījuma, apstiprina RTU rektors.

Uz noslēguma darbu aizstāvēšanas procedūru tiek aicināti ne tikai Valsts pārbaudījumu komisijā iekļautie uzņēmumu pārstāvji, bet arī ražotāji, kuri ir ieinteresēti jauno speciālistu piesaistē savam uzņēmumam. Nozares pārstāvjiem tā ir lieliska iespēja uzzināt par studentu darbos piedāvātajiem risinājumiem. Aizstāvēšanas rezultātu apspriešanas laikā ražotāji tiek īpaši lūgti izvērtēt studentu darbu tematikas aktualitāti, veikt norādes uz trūkumiem un ieteikt perspektīvos pētījumu vai praktisko izstrādņu virzienus nākamajiem noslēgumdarbiem vai tālākiem pētījumiem maģistrantūrā.



2.1. att. Noslēguma darbu vidējais vērtējums

Noslēguma darbu vidējais vērtējums (skat. 2.1. att.) atskaides periodā ir 8,07 balles. Atskaides periodā 12 studentu bakalaura darbi ir novērtēti ar augstāko vērtējumu - 10 (izcili).

2.6. Analīze un novērtējums par studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem, to izmantošanu studiju satura un kvalitātes pilnveidē, sniedzot piemērus.

RTU portālā ORTUS katra semestra beigās (no 2021. gada pavasara semestra arī vidusposmā) tiek organizēta studējošo aptauja. Aptaujas anketas ietver jautājumus par katra konkrētā studiju kursa mācību literatūras pieejamību, pasniedzēja vērtēšanas kritērijiem, darba kultūru un kvalitāti, studentu tiesību ievērošanu nodarbību laikā, studenta patstāvīgajam darbam veltīto laiku un mācību disciplīnu. Anketas nobeiguma daļa ir paredzēta studentu priekšlikumiem un ierosinājumiem studiju kursa un pasniedzēja darba kvalitātes uzlabošanai.

Anketas tiek izpildītas anonīmi, lai sniegtie atbilžu varianti nevarētu ietekmēt pasniedzēju attieksmi pret konkrēto studentu vai studentu grupu un tiktu sasniegts mērķis – saņemt studentu objektīvu vērtējumu. Tādējādi studenti var sniegt atgriezenisko saikni par studiju kursu kvalitāti un mācībspēka profesionālo darbību. Studiju noslēgumā tiek veikta absolventu aptauja par studiju programmu kopumā. Katram docētājam ir iespējas iepazīties ar studentu atbildēm un tās izvērtēt, lai veiktu studiju kursa pilnveidošanu. Studiju programmu direktoriem ir pieejami visu studiju kursu vērtējumi. Vidējais studentu vērtējums DTI īstenotajiem studiju kursiem ir 4 līdz 5 punkti (5 ballu sistēmā).

Studentu aptaujas rezultāti studiju programmai latviešu valodā atrodami 2.6. pielikumā. No vairāk kā 100 studentiem izsūtītajām anketām ar 18 jautājumiem ar aicinājumu piedalīties aptaujā, tika saņemtas 44 atbildes. Aptaujā atbildes sniedza 21% 2. kursa, 21% 3. kursa un 57% 4. kursa studenti.

Vairāk kā 85 % ir vai nu pilnībā apmierināti, apmierināti vai daļēji apmierināti ar izvēlēto studiju programmu. Gandrīz 90 % ir pilnībā apmierināti, apmierināti vai daļēji apmierināti ar iegūtajām teorētiskajām zināšanām. Gandrīz 90 % ir pilnībā apmierināti, apmierināti vai daļēji apmierināti ar iegūtajām praktiskajām iemaņām. Vairāk kā 88 % uzskata, ka praktisko un teorētisko nodarbību attiecība studijās bija optimāla. Gandrīz 75 % bija pilnībā apmierināti, apmierināti vai daļēji apmierināti ar nodarbību grafiku, bet apmēram 23 % izteica pretenzijas par to. Vairāk kā 88 % bija

pilnībā apmierināti vai apmierināti ar telpām, kurās notika nodarbības. Lielākā daļa - vairāk kā 90 % bija pilnībā vai apmierināti, vai daļēji apmierināti (68 % - pilnībā apmierināti) ar auditoriju palīgīdzekļu nodrošinājumu. 84 % uzskatīja, ka mācību literatūra bija pieejama, bet apmēram 16 % to pieejamība radīja grūtības. Vairāk kā 95 % aptaujāto atbildēja, ka mācību materiāli ir pieejami e-studiju vidē, apmēram 75 % atzina, ka ir pilnībā apmierināti, apmierināti vai daļēji apmierināti ar augstskolas starptautisko sadarbību, bet 25 % saskatīja šai apstākļi problēmas. Vairāk kā 95 % aptaujāto studijās RTU pavadīto laiku raksturo kā pilnībā apmierinošu, apmierinošu vai daļēji apmierinošu (45,5 % - apmierināto respondentu, 20,5 % - pilnībā apmierināto, bet 29,5 % - daļēji apmierināto). Jautājumā par dalību studiju procesa pilnveidošanā 25 % atbildēja, ka piedalās aktīvi vai mazāk aktīvi, bet vairāk kā 52 % - ka neizmanto šādu iespēju. Gandrīz visi aptaujātie izteica viedokli, ka RTU infrastruktūru vērtē kā pilnībā apmierinošu, apmierinošu vai daļēji apmierinošu (72,7 % - pilnībā apmierinoša un apmierinoša, 25 % - daļēji apmierinoša).

Apkopojot *studentu aptaujas rezultātus*, secināts, ka vairums studentu ir apmierināti ar studiju programmas "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" saturu, tās apguves rezultātā iegūtajām teorētiskajām un praktiskajām iemaņām, tāpat arī ar nodarbību telpām un tehnisko aprīkojumu, nodarbības grafikiem, studiju literatūras pieejamību, RTU infrastruktūru un starptautisko sadarbību. Kā galvenos iebildumus studenti aptaujās min tādu studiju kursu kā matemātika un fizika apgrūtināšanu apguvi, taču šo studiju kursu iekļaušanu obligāto studiju kursu sarakstā nosaka prasības profesijai un arī RTU stratēģija, ar mērķi vispusīgi sagatavot inženierus Latvijas tautsaimniecībai. Šī problēma tika risināta iepriekšējos gados.

Studējošiem ir izveidota iespēja apmeklēt matemātikas papildkursa nodarbības. Tika sakārtots studiju kursu plānojums semestros tā, lai sākotnēji tiktu apgūta matemātika un tikai pēc tam fizika. Studiju programmā tika iekļauti nozarei aktuāli kursi "Apģērbu materiālu attīstība" un "Tehniskās tekstilijas".

Studenti anketās izteica vēlmi izvērstāk iepazīties ar apģērbu un tekstila ražošanas inženiera profesijas specializācijām jau pirmajā kursā. Šai sakarā studiju programmā iekļauti studiju kursi "Apģērbu konstruēšanas un tehnoloģiju pamati" un "Tekstiltehnoloģiju pamati". Ir minēti aizrādījumi par tēmu pārklāšanos studijuursos. Šis jautājums tiek regulāri pārskatīts, atjaunojot studiju kursu saturu. No studentu puses izskan iebildumi par pēdējā studiju gada studiju kursa "Prakse" (ražošanas uzņēmumā) norises laikiem - 2 pilnas dienas nedēļā. Studenti rosina plānot to vienkopus, piemēram, 2 mēnešu laikā. Kā nopietns arguments šī brīža prakses plānojumam jāmin fakti no DTI iepriekšējo gadu pieredzes, kad studenti, dodoties uz ilgāku periodu praksē, uzsāk pilnas slodzes darba gaitas uzņēmumā, pārtrauc ritmisku bakalaura darba izstrādi un izlemj pārtraukt studijas.

Pilnībā jāpiekrīt studentiem par laboratorijas iekārtu atjaunošanas nepieciešamību DTI studiju laboratorijās, piemēram, klāšanas un piegriešanas laboratorijas iekārtas, aušanas un adīšanas laboratorijas iekārtas u.c., kam līdzekļi nav pieejami.

Studiju programmā "Clothing and textile technology" angļu valodā studējošo aptaujas rezultāti atrodami 2.6. pielikumā. Aptaujas anketa tika izsūtīta 3 tobrīd studējošajiem un tika saņemtas 3 atbildes. Tā kā 2 no studentiem uz aptaujas brīdi studēja 2. kursā, bet viens - 1. kursā, tad ir grūti iegūt objektīvu vērtējumu. Studenti ir vidēji apmierināti ar studiju programmu, tajā iegūstamajām teorētiskām un praktiskajām zināšanām, pieejamo literatūru un lekciju grafiku. Studenti ir apmierināti ar studiju telpām, aprīkojumu un palīgierīcēm tajās. Jautājumā par ieteikumiem studiju programmas saturam - studenti rosina viņiem mācīt Latvijas tekstilrūpniecības vēsturi Latvijas kultūras vēstures vietā (studiju kurss izņemts no studiju programmas), pārbaudes formas eksāmenu veidā viņi rosina aizstāt ar studiju darbiem un prezentācijām; vēlas katru semestri apmeklēt pēc iespējas vairāk Latvijas tekstilrūpniecības uzņēmumus. Runājot par saskatītajām nepilnībām un

problēmām studiju procesā, studenti min docētāju nedrošu angļu valodas lietojumu, kas skaidrojams ar pirmajiem gadiem studiju programmas īstenošanā angļu valodā. Atsevišķi studenti nav apmierināti ar faktu, ka praktiskos darbus viņiem pasniedz jauni DTI doktorantūrā studējoši mācībspēki.

Absolventu aptaujas rezultāti atrodami 2.7. pielikumā. Rezultātos iekļautas studiju programmas “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” pēdējo 8 studiju gadu absolventu aptaujas - sākot ar 2012./2013. stud. g. un beidzot ar 2019./2020. stud. g. Kopējais respondentu skaits – 82. Absolventu atsaucība aptaujai ir bijusi no 62 % līdz pat 100 %. Apkopojot absolventu atbildes, secināts, ka lielākā daļa absolventu (68-78%) ir apmierināti ar studijām RTU, apmierināti ar izvēlēto studiju programmu, tajā sniegtajām teorētiskajām un praktiskajām zināšanām. Zemāka apmierinātība - 56 % ir attiecībā uz nodarbību plānojumu, kur galvenie iebildumi ir saistībā ar problēmām apvienot studijas ar darbu, jo 47 % studentu ir atbildējuši, ka studiju laikā strādāja. Vidējā studējošo nodarbinātības slodze bija 0,65 un divām trešdaļām strādājošo studentu darbs bija saistīts ar studiju nozari. Apmierinātība ar studiju telpām un līdzekļiem ir augsta – virs 80 %. Studiju kursu literatūras un citas informācijas pieejamību absolventi ir novērtējuši virs 70 %. Vairāk kā divas trešdaļas (73 %) absolventu šo studiju programmu ieteiktu citiem. Absolventi, tāpat kā studējošie iesaka domāt par darbnīcu iekārtu atjaunošanu un IT programmatūru papildināšanu īpaši tekstila tehnoloģijas virzienā.

Darba devēju aptaujas rezultāti atrodami 2.8. pielikumā. No 21 darba devējam izsūtītajām anketām ar aicinājumu piedalīties aptaujā, tika saņemtas 5 atbildes. Uzņēmēji studiju programmas absolventus raksturo kā darbiniekus ar labu teorētisko un praktisko sagatavotību un spēju strādāt komandā. Lielākā daļa uzņēmumu pārstāvju nav bijuši iesaistīti studiju programmas izstrādē un pilnveidē, kas attaisnojams ar viņu aizņemtību darbā. Uzņēmumu pārstāvji atzīst, ka studentiem būtu jānodrošina ekskursijas uz nozares visu specializāciju uzņēmumiem, lai radītu pilnīgāku priekšstatu par nozari. Aptaujātie atzīst, ka studiju programmas absolventi un praksē ienākošie studenti vairumā gadījumu ir apguvuši profesijas kompetences, spēj izmantot apgūtos teorētiskos pamatus un prasmes praksē, spēj virzīt savu profesionālo pilnveidi, uzņemties atbildību un iniciatīvu un pieņemt lēmumus. Savos ieteikumos aptaujātie mudina DTI docētājiem turpināt sadarboties ar nozares profesionāļiem studiju kvalitātes nostiprināšanai.

Pieprasījums pēc mūsu absolventiem ir, par ko liecina to nodarbinātība šajos uzņēmumos. Pēc 4. studiju gada prakses perioda darba līgumus ar nozares uzņēmumiem ir noslēguši un tur strādā nozīmīgs bakalaura līmeņa absolventu skaits tādos apģērbu ražošanas uzņēmumos, kā SIA Snickers Latvia, SIA Spectre Latvia, SIA Printfull, SIA Fristads Kansas Production, SIA 66 North Baltic u.c. Darba devēji pārsvarā pozitīvi vērtē absolventu zināšanas un spēju iesaistīties reālā darbā pēc studijām.

2.7. Sniegt novērtējumu par studējošo ienākošās un izejošās mobilitātes iespējām, izmantoto iespēju skaita dinamiku un mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzišanu.

Profesionālās bakalaura studiju programmas “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” studenti izmanto programmas ERASMUS sniegtās mobilitātes atbalsta iespējas. Laika posmā no 2013./2014. studiju gada ārvalstu augstskolās Erasmus 1. semestri studējuši 7 – studenti. Studenti izvēlas Vācijas, Grieķijas, Turcijas un Zviedrijas augstskolas (skat. 2.2. tab.).

Erasmus studijas

Studiju gads	Valsts	Augstskola	Ilgums	Studentu skaits
2013./2014.	Vācija	University of Applied Sciences, Hochschule Niederrhein	1 semestris	1
2015./2016.	Zviedrija	University of Borås	1 semestris	1
	Turcija	Ege University	1 semestris	1
2016./2017.	Vācija	University of Applied Sciences, Hochschule Niederrhein	1 semestris	1
2018./2019.	Grieķija	University of West Attica	1 semestris	2
2020./2021.	Vācija	University of Applied Sciences, Hochschule Niederrhein	1 semestris	1

Analizējot studentu skaitu izejošajā mobilitātē, jāatzīmē, ka tas varēja būt lielāks. Studenti ir labi informēti par šo iespēju, taču runājot ar viņiem, atklājas galvenie iemesli, kāpēc daudzi to neizmanto. Mobilitātes programmā parasti piedalās 2. un 3. kursu studenti, jo 4. kursā tiek uzsākta prakse ražošanas uzņēmumā un bakalaura darba izstrāde. Šai laikā daudzi studenti ir atraduši pastāvīgu darbu un nevēlas pamest savas darba vietas. Viens no svarīgiem iemesliem jaunu meiteņu vidū ir nevēlēšanās saraut saites ar ģimeni.

No partneraugstskolām, kuras uzņēma studiju programmas "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" studentus, ir saņemtas pozitīvas atsauksmes par studentu teorētisko un praktisko zināšanu līmeni. Piedāvātie studiju kursi partneraugstskolās ir līdzīgi, un studentiem nerodas problēmas ar ārzemēs apgūto studiju kursu atzīšanu RTU.

Mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzīšana notiek saskaņā ar RTU Studiju prorektora 2014. gada 29. oktobra Nr. 01000-1.1/240 rīkojumu "Par grozījumiem Erasmus+ studentu mobilitātes organizēšanas kārtībā" un 2016. gada 4. aprīļa Nr. 02000-1.1/29 rīkojumu "Par citās augstskolās un studiju programmās apgūto studiju kursu atzīšanas kārtību". Erasmus perioda atzīšanu veic studiju programmas direktors pēc studenta atgriešanās no Erasmus studijām, pamatojoties uz studenta iesniegto atzīmju izrakstu (*no angļu valodas*: Transcript of records) un iepriekš parakstīta studiju kursu atzīšanas iesnieguma.

Pirms aizbraukšanas students individuāli saskaņo ar studiju programmas direktoru ārvalstu augstskolā apgūstamo studiju kursu sarakstu, kuri tiks pielīdzināti RTU studiju programmas konkrētajā semestrī apgūstamajiem studiju kursiem. Ja mobilitātes programmas laikā rodas kādas izmaiņas, tās tiek elektroniski saskaņotas. Atgriežoties no apmaiņas programmas, studentam tiek atzīti ārvalstu augstskolā apgūtie studiju kursi, ja tajos ir iegūts pozitīvs vērtējums. To apliecina partneraugstskolas izsniegtie dokumenti - atzīmju izraksts (*no angļu valodas*: Transcript of records). Visu ar Erasmus studijām saistošo dokumentāciju un mobilitātes norisi nodrošina RTU Starptautiskās sadarbības un ārzemju studentu departaments. Erasmus partneraugstskolu meklētājs atrodams RTU Erasmus+ vietnē:

Vietnē ir atrodamas ārzemju augstskolas, kuras piedāvā studiju programmas nozares tematiskajās jomās - textiles, clothes, footwear and leather.

Jāatzīst, ka studiju programmā studējošo mobilitāte ir jāveicina. Tāpat jāsecina, ka studiju programmā studējošo zināšanu līmenis ir atbilstošs, lai veiksmīgi apgūtu citu starptautiski atzītu augstskolu realizēto studiju kursu sniegtās zināšanas, prasmes un kompetences, par ko liecina Erasmus studijās pabijušo studentu sekmes.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)

3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes un finansiāli bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus. Veicot novērtējumu iespējams norādīt atsauci uz II. daļas 3. nodaļas 3.1.- 3.3. kritērijos sniegto informāciju.

Profesionālā bakalaura studiju programma "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" no 2013. gada tiek īstenota DTI jaunuzceltajā ēkā - Ķīpsalas 6, Rīgā, kur atrodas kopā ar RTU Arhitektūras fakultāti un RTU Dizaina fabriku. Šeit ir pieejama mūsdienu prasībām atbilstoša vide. Visas studiju procesam paredzētās auditorijas ir aprīkotas ar multimediju tehniku - dators ar pieeju internetam, skaļruņu sistēma, projektors. Tādējādi ir iespējams nodrošināt mūsdienīgu studiju procesu. DTI ēkā Ķīpsalas ielā 6 studiju programmas "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" vajadzībām tiek izmantotas zemāk nosauktās laboratorijas un darbnīcas (skat. 3.1. tab.).

3.1. tabula

Studiju programmas "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" vajadzībām izmantotās laboratorijas un darbnīcas, to aprīkojums DTI ēkā Ķīpsalas ielā 6

Telpas Nr.	Nosaukums, platība (m²)	Apraksts
IT laboratorijas		

224	Apģērbu un tekstila izstrādājumu projektēšanas CAD/CAM laboratorija (53,5 m ²)	<p>Studentiem pieejamas specializētas datorvadītas projektēšanas un modelēšanas sistēmas tekstiliju projektēšanai un tehniskajiem aprēķiniem, apģērbu konstrukciju izveidei, modelēšanai, lekālu izveidei un atvasināšanai, drānu klājuma aprēķinam, piegriešanas uzdevuma un lekālu izvietojuma izveidei: Grafis CAD Software, Lectra, Assyst, Comtense, Pe-design, Koppermann, Tex-Design.</p> <p>Aprīkojums: 16 ar datoru aprīkotas darba vietas, ploteris Canon iP770 rasējumu un konstrukciju izdrukāšanai.</p>
225	Modelēšanas un projektēšanas laboratorija (79,7 m ²)	<p>Pieejamas dažāda veida datorvadītas projektēšanas un modelēšanas sistēmas, kas nodrošina kvalitatīvu un mūsdienīgu studiju procesu - vispārēja lietojuma 2D un 3D projektēšanas, aprēķinu un attēlu apstrādes sistēmas un lietojumprogrammatūras: SketchUp, ArchiCad, SolidWork, Autodesk 3DS Max, AutoCad, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Indesign, Adobe Dreamweaver, Comsol Multiphysics, Revit, MatLab, MS Office + MS Visio.</p> <p>Aprīkojums: 21 ar datoru aprīkota darba vieta.</p>

Laboratorijas telpas

212, 213	Materiālzinību laboratorijas (59,1 m ² un 77,1 m ²)	<p>Laboratorijas aprīkojums nodrošina drānu izplatītāko fizikālo īpašību testēšanu un izpēti. Iekārtas tiek izmantotas gan mācību procesā, gan zinātniskos pētījumos.</p> <p>Studējošie ar šķiedru, pavedienu un drānu pamatīpašību testēšanu, testēšanas metodēm un iegūto rezultātu novērtēšanu laboratorijā pirmo reizi iepazīstas studiju kursā "Tekstila un ādu materiālzinību pamati". Turpmāk "Apģērbu materiālzinību" studiju kursa projektā iegūtās pamatzināšanas papildina, laboratorijā novērtējot izvēlēto materiālu atbilstību konkrēta izstrādājuma izgatavošanai. Tekstiltehnoloģijas specializācijas studējošie papildus plašāk apgūst šķiedru un pavedienu testēšanu, lai novērtētu to atbilstību tehnoloģiskām prasībām, kā arī vispusīgāk analizē drānu īpašības un veic to plašāku testēšanu.</p> <p>Laboratorijas aprīkojums tiek izmantots bakalaura darba izstrādes laikā materiālu izpētes, saderības novērtēšanas nolūkā.</p> <p>Aprīkojums: Tvaikpretestības un siltumpretestības testēšanas kamera, Martindeila abrazīvās deldēšanas un pilingsliecības testeris, gaiscaurlaidības testeris, drānu neburzāmības testeris orientētā un neorientētā burzīšanā, drānu stingrības testeris, krāsnoturības testeris sausā un slapjā berzē, drānu drapēšanās testeris, drānu nesamērcējamības testeris, universālais testeris mehānisko īpašību noteikšanai, krāsnoturības kamera mākslīgā apgaismojuma un mitruma ietekmē, klimata kamera, žāvētājs, mazgājamā mašīna, drānu ūdens necaurlaidības testeris, svāri, pavedienu groduma mērītāji, pavedienu nelīdzsvarotības testeris, pavedienu izturības novērtēšanas testeris daudzkārtējā stiepē, mikroskopi, dzijas tīrības novērtēšanas ekrāntītavas, dzijas tītavas.</p>
-------------	--	---

211	Šujmašīnu mehānikas un izšūšanas laboratorija (46,8 m ²)	<p>Nodrošina laboratorijas darbu izpildi studiju kursus: "Nozares mašīnzinības", "Šūšanas uzņēmumu tehnoloģiskās iekārtas", "Mašīnizšūšanas pamati", "Mašīnizšūšana". Laboratorijā iespējams veikt pētījumus zinātnes virzienā - Elektronikas elementu integrācija drānās ar izšūšanu.</p> <p>Aprīkojums: šujmašīnu laboratorijas modeļi studijām - vienadatas taisnā slēgdūriena, divadatu taisnā slēgdūriena, vienadatas slēptā cilpdūriena, divadatu plakanā cilpdūriena, vienadatas malas apdiegšanas cilpdūriena, divadatu sašūšanas un apdiegšanas cilpdūriena, vienadatas figurālā pogcauruma iekārtā. Izšūšanas mašīnas - Brother PR600II un Innovis 750E un izšūšanas datorprogramma Wilcom embroidery studio e4. Taisnā naža piegriešanas iekārta "EASTMAN" 621. klase.</p>
214	Antropometrijas laboratorija (51,8 m ²)	<p>Laboratorijas darbība balstās cilvēka ķermeņa mēru un uzbūves īpatnību izpētē to lietojumam apģērba un citu produktu pilnveidošanā un mijiedarbību ar cilvēka ķermeni analizē - lielumatbilstība un ergonomika. Bakalaura līmeņa studenti tiek iepazīstināti ar iekārtas darbības principiem, kā arī studiju kursa "Tērpzinību antropoloģiskie pamati" ietvaros tiek skenēti un apmācīti manuālo metožu lietojumā. Maģistra līmeņa studentiem tiek demonstrētas sistēmas AnthroScan funkcijas mērījumu apstrādē un papildrīku lietojumā cilvēka ķermeņa uzbūves īpatnību izpētei.</p> <p>Datorizētās projektēšanas un 3D prototipēšanas sistēma lietota dažāda sortimenta apģērba eksperimentālai projektēšanai un analīzei dažādu pētniecības procesu un studiju noslēguma darbu realizēšanā.</p> <p>Laboratorijā tiek veikta atsevišķu indivīdu, cilvēku grupu un dažādu objektu skenēšana, datu apstrāde, attēlu un dažādu formātu datņu sagatavošana.</p> <p>Aprīkojums: Cilvēka ķermeņa 3D skenēšanas iekārta Vitus Smart XXL® (Human Solutions Group GmbH) ar datu apstrādes sistēmu AnthroScan.</p> <p>Instrumenti: antropometri, mērlentes, kalipometri cilvēka ķermeņa mēru iegūšanai ar manuālām metodēm. Datorsistēmas: CAD/CAM sistēma Assyst ar virtuālās prototipēšanas moduli Vidya.</p>
424	Mērījumu laboratorija (21,6 m ²)	<p>Laboratorijā piemērota dažādu materiālu (tai skaitā tekstiliju) praktisku pētījumu veikšanai, testēšanai un materiālu īpašību noteikšanai. Paredzēta šādu studiju kursu īstenošanai: "Tekstila un ādu materiālzinību pamati", "Tehniskās tekstilijas", "Apģērba materiālu attīstība."</p> <p>Laboratorijas aprīkojums tiek lietots arī noslēguma darbu izstrādē. To lieto arī maģistra un doktora darbu pētījumu veikšanai.</p> <p>Aprīkojums: Bruker AFM atomspēku mikroskops, Permatest SENSORA iekārta drānu siltumpretestības un tvaika caurlaidības noteikšanai. Fungilab viskoziometrs (iespējams noteikt šķīduma viskozitāti un eietrovadītspēju). Motic mikroskops ar kameru un 100x iespējamu palielinājumu. Magnētiskie un mehāniskie maisītāji. Rhopoint virsmas spīduma noteikšanas iekārta.</p> <p>Laboratorijā iespējams nodrošināt un uzstādīt vajadzīgos klimata apstākļus. Telpā norisinās sagatavošanas darbi eksperimentu veikšanai ESM mērījumu, kokmateriālu un tekstilmateriālu pētnieciskajās laboratorijās.</p>

425	Tekstilmateriālu pētnieciskā laboratorija (30,2 m ²)	<p>Laboratoriju izmanto pētījumiem, kuros nepieciešama termiskā apstrāde, piemēram, jaunu materiālu vai to pārklājumu pētniecībā.</p> <p>Pētnieciskajā laboratorijā iegūtās teorētiskās zināšanas tiek papildinātas ar praktiskiem laboratorijas darbiem, studenti gūst gan pamatiemaņas pētījumu veikšanā, gan padziļināti apgūst pētniecību un dažādu iekārtu lietošanu.</p> <p>Laboratorijas aprīkojumu lieto arī maģistra un doktora darbu pētījumu veikšanai.</p> <p>Aprīkojums: autoklāvs (sterilizācijai), termoskapis (paraugu termiskā apstrāde) un Permatest iekārta audumu siltumpretestības noteikšanai. Aprīkota ar interaktīvo tāfeli un projektoru, lai nodrošinātu vidi pētniecības darba grupām.</p>
104a	Tekstila laboratorija (73,6 m ²)	<p>Laboratorijā iespējams sagatavot šķiedru klājumus neausto vai kompozītmateriālu paraugu izgatavošanai, sagatavot šķēru veltni aušanai, aust gan tradicionālos, gan viedos audumus.</p> <p>Laboratorijā iespējams izstrādāt paraugus studiju un noslēguma darbiem, pētniecībai.</p> <p>Aprīkojums: automātiskās mikroatspoļu stelles, šķērēšanas mašīna ar spoļrāmi, laboratorijas kāršanas aparāts, spoļmašīna.</p>
Darba telpas (darbnīcas)		
201	Šūšanas darbnīca (88,9 m ²)	<p>Darbnīca piemērota tērpu un to kolekciju šūšanai, praktiskajām nodarbībām apģērbu tehnoloģijas un konstruēšanas studiju kursos, kā arī prakses īstenošanai.</p> <p>Aprīkojums: 9 slēgdūrienu taisnšuves šujmašīnas; viens 5 diegu rūpnieciskais overloks, divi 4 diegu sadzīves overloki, 5 diegu (3 adatu) nasegumšuves šujmašīna; pogcaurumu pusautomāts; spiedpogu u.c. metāla elementu iestiprināšanas iekārta, divas gludināmās iekārtas ar tvaika ģeneratoru, līmes starpliku fiksēšanas iekārta (nepārtrauktās darbības prese); 8 galdi; 1 datorvieta, tāfele, ūdens attīrīšanas iekārta.</p>
202, 202a	Modes dizaina meistardarbnīca (156,8 m ²)	<p>Darbnīca piemērota tērpu izstrādei sākot no skicēšanas līdz gatavām tērpu kolekcijām. Studenti gūst gan teorētiskās zināšanas, gan darbojas praktiski, apgūst pamatzināšanas un specifiskas prasmes tērpu izstrādē - modelēšanā, konstruēšanā, piegriešanā, šūšanā, kā arī tērpu laikošanā. Laboratorijas tehniskais nodrošinājums atbilst ražošanas uzņēmumu darba videi.</p> <p>Pētniecības nolūkos laboratorijā sagatavo dažādus paraugus, ko padziļināti pēta Materiālzinību laboratorijā.</p> <p>Aprīkojums piemērots tērpu izstrādei: galdi piegriešanai; gludināšanas iekārtas - Batistella 2 gab; tvaika prese; šujmašīna Siruba L818D-H1; šujmašīna Juki DU-1181N; šujmašīna Juki DDL-8700B-7; šujmašīna Brother Z-8550A-031; overloks Juki MO-6714S, drēbnieku manekeni, kronšteini izstrādājumu novietošanai.</p>
203	Batikošanas darbnīca (11 m ²)	<p>Darbnīca piemērota audumu batikošanai un mākslinieciskajai apstrādei.</p> <p>Aprīkota ar vannu, audumu tvaicējamo aparātu Uhlig Fixiergerät Nr.0043 un mikroviļņu krāsni.</p>

209	Aušanas darbnīca (54,4 m ²)	<p>Darbnīcā iespējams aust gan tradicionālos, gan viedos un funkcionālos audumus.</p> <p>Studenti apgūst aušanas pamatus, dažādas sarežģītības pakāpes audumu izgatavošanu (t.sk. vairākslāņu audumi), viedo tekstiliju izstrādāšanu.</p> <p>Iespējams izstrādāt paraugus studiju un noslēguma darbiem, tāpat pētniecībai.</p> <p>Aprīkojums: rokas aužamās stelles (platums: 1m; 1,5m; 2m), t.sk. vienas stelles aprīkotas ar otru šķēru veltni – iespējams aust vairākslāņu audumus; programmējamas 24 nīšrāmju stelles (platums 40 cm) – sarežģītu pinumu audumu izgatavošanai.</p>
210	Trikotāžas darbnīca (59,4 m ²)	<p>Darbnīcā iespējams izgatavot gan tradicionālos, gan viedos trikotāžas izstrādājumus.</p> <p>Studentiem ir iespēja apgūt adīšanas pamatus, sarežģītu adītu rakstu veidošanu, viedo tekstiliju izstrādāšanu. Iespējams izstrādāt paraugus studiju un noslēguma darbiem, pētniecībai.</p> <p>Aprīkojums: divfantūru 5. klases adāmmašīnas (8 gab.), ketelēšanas mašīna (adījumu savienošanai), trikotāžas drānām atbilstošās šujmašīnas.</p>

Studentiem lekcijas notiek DTI un RTU koplietošanas auditorijās Ķīpsalas 6: DTI auditorijas - 205, 206, 207, 208, koplietošanas IT laboratorijā 228 un koplietošanas auditorijā 117.

Uzsākot studiju procesu 2013. gadā renovētā ēkā, pārskata periodā būtiski tika papildināts Modes dizaina meistardarbnīcas un Šūšanas darbnīcas aprīkojums ar modernām rūpnieciskajām šūšanas iekārtām – datorizētu taisnās vīles šujmašīnu Juki DDL-8700B-7; datorizētu zig-zag vīles šujmašīnu Brother Z-8550A-031 un jaunākā modeļa sašūšanas / apdiegšanas šujmašīnu Juki MO-6714S. Šajā periodā tiek veikta regulāra iekārtu tehniskā apkope un uzturēšana. Apģērbu CAD/CAM laboratorijā 2018. gadā atjaunota datortehnika - nomainīti 16 datori. 2020. gadā darbnīcu vajadzībām iegādāti 10 drēbnieku manekeni un 6 pārvietojami stendi izgatavoto tērpu novietošanai un uzglabāšanai. Notiek regulāra specializēto IT programmu atjaunošana un uzturēšana. Vairāku darbnīcu un laboratoriju (201, 202, 202a, 205, 429) logi ir aprīkoti ar automātiskām aptumšojošām žalūzijām.

Studenti ir nodrošināti ar studiju programmas apgūšanai nepieciešamām MS Office un specializētajām datorprogrammām. Visās RTU telpās studentiem un docētājiem ir iespēja izmantot bezmaksas Wi-Fi sistēmu. Docētājiem ir nodrošināts dators un labi aprīkota darba vieta Ķīpsalas ielā 6 docētāju kabinetos – darba telpās.

Visiem studiju kursiem regulāri tiek atjaunināts metodiskais materiāls, ko pasniedzēji augšupielādē ORTUS vidē. Metodisko nodrošinājumu papildina arī docētāju sagatavotie un publicētie metodiskie materiāli un monogrāfijas, piem., profesores Skaidrītes Reihmanes publicētais mācību metodiskais materiāls "Tekstiliju apdrukāšanas teorija un tehnoloģija" tekstilķīmijas apguvei, kuru recenzēja DTI profesore Ilze Balčiņa.

Studiju programmas realizācijas procesā iesaistītas sešas RTU fakultātes, to institūti un katedras: DTI ATTK; MLKF Optikas katedra un Polimēru materiālu tehnoloģijas katedra; Inženierekonomikas un vadības fakultātes Darba un civilās aizsardzības katedra un Inovāciju un uzņēmējdarbības vadības katedra; Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātes Varbūtību teorijas un matemātiskās statistikas katedra un Inženiermatemātikas katedra; Arhitektūras fakultātes Tēlotājas mākslas katedra; E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultātes Speciālā lietojuma valodu katedra; Elektrotehnikas un vides inženierzinātņu fakultātes Vides aizsardzības un siltuma sistēmu katedra.

Lai pilnveidotu RTU studiju vidi, šobrīd tiek realizēts vērienīgs projekts „RTU – Pilsēta pilsētā”, kuru īstenojot tiks izveidots Baltijas reģionā modernākais inženierzinātņu studiju centrs – studentu pilsēta, ko nākotnē veidos RTU fakultātes, administratīvās ēkas un Zinātniskā bibliotēka, kas nodrošinās ērtāku pakalpojumu saņemšanu.

RTU Zinātniskā bibliotēka abonē vairāk kā 20 datubāzes (ar abonētām datubāzēm iespējams iepazīties:

<https://www.rtu.lv/lv/studijas/biblioteka/informacijas-meklesana/datubazes-eresursi/abonetas-datubazes>). Studiju programmai atbilstošākās grāmatu datubāzes: EBSCO eBook Academic Collection, Proquest Ebook Central (Kolekcijas: Science&Technology; Business); SpringerLink (Kolekcijas: Engineering; Chemistry; Materials Science). Atbilstošākās zinātnisko rakstu datubāzes: Science Direct; EBSCO Academic Search Complete; EBSCO Applied Science & Technology Source; Wiley Online Library; IEEE Xplore Digital Library. Zinātniskajā bibliotēkā var iepazīties ar jaunākiem periodiskiem izdevumiem, statistikas materiāliem, grāmatām, konferenču materiāliem par ekonomikas un uzņēmējdarbības jautājumiem. Ik gadu bibliotēkas fondi tiek papildināti gan ar studiju un zinātnisko literatūru, gan arī ar studiju darbā izmantojamu periodiku. Studiju programmas vajadzībām katru gadu tiek piešķirti līdzekļi literatūras iegādei, un docētāji pasūta nepieciešamos izdevumus.

Studiju programma “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” tiek īstenota studiju virziena “Ražošana un pārstrāde”, kur pārskata periodā kopumā iepirkta 91 speciālās grāmatu vienības. 42 no tām attiecināmas uz specializāciju novirzienu “Apģērbu un tekstila tehnoloģija”. Daļa iepirkto grāmatu vienību atbilst abiem specializāciju novirzieniem un nav šauri attiecināmas tikai uz vienu novirzienu vai uz vienu studiju programmu. Plašāka informācija par Zinātnisko bibliotēku un tās resursiem pieejama II daļas 3. nodaļā.

Studentu un docētāju vajadzībām ir pieejami arī citi RTU infrastruktūras elementi – ēdnīcas un kafejnīcas, kopētavas, studentu viesnīcas, RTU sporta un atpūtas centri, peldbaseins u.c. RTU telpās ir uzstādīti tirdzniecības automāti dažādu dzērienu un uzkodu iegādei, kā arī ir pieejams dzeramais ūdens.

Studiju programmas īstenošanai tiek izmantoti valsts budžeta dotācijas un studējošo līdzekļi. Dati par profesionālās bakalaura studiju programmas “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” finanšu resursiem atspoguļota 3.2. tabulā.

3.2. tabula

Profesionālās bakalaura studiju programmas "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" finansējums

Studiju gads	Valsts budžeta finansējums, EUR	Vietējo studentu studiju maksa, EUR	Ārzemju studentu studiju maksa, EUR	Kopā finansējums programmai, EUR	Izmaksas uz 1 studentu, EUR
2013./2014.	139 709,00	19 575,00	-	159 284,00	3 866,00
2014./2015.	164 881,04	13 662,00	-	178 543,04	3 866,02
2015./2016.	159 766,23	5 886,91	-	165 653,14	3 866,02
2016./2017.	178 007,56	3 536,84	-	181 544,40	3 866,02

2017./2018.	177 523,28	3 479,88	-	181 003,16	4 040,66
2018./2019.	184 962,51	-	9 711,85	194 674,36	4 229,68
2019./2020.	224 631,73	-	13 842,96	238 474,69	4 405,04

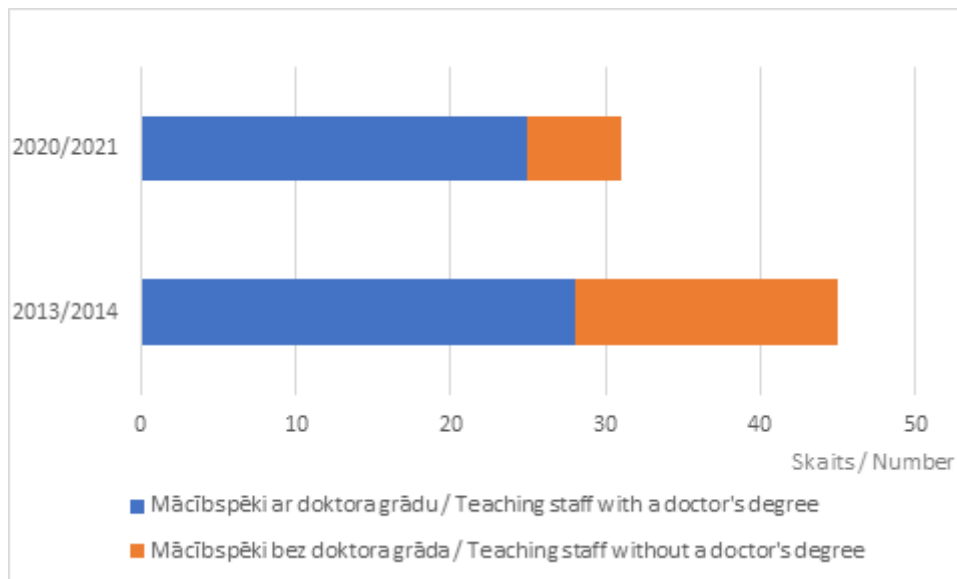
3.2. Studiju un zinātnes bāzes, tajā skaitā resursu, kuri tiek nodrošināti sadarbības ietvaros ar citām zinātniskajām institūcijām un augstākās izglītības iestādēm, novērtējums (attiecināms uz doktora studiju programmām).

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)

4.1. Mācībspēku sastāva izmaiņu analīze un novērtējums par pārskata periodu, to ietekme uz studiju kvalitāti.

Studiju programmas "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" īstenošanā latviešu valodā iesaistīti 30 līdz 32 mācībspēki – 13 līdz 14 no DTI ATTK un 17 līdz 18 - no citām RTU struktūrvienībām. To sastāvā ir 7 - 8 profesori, 8 asociētie profesori, 8 docenti, 1-2 praktiskie docenti, 1 - 2 lektori, 1 asistents, 1 vadošais pētnieks, 1 pētnieks un 1 zinātniskais asistents. Salīdzinot ar 2013./2014. stud.g., studiju programmas mācībspēku skaits ir samazinājies. 2013./2014. studiju gadā studiju programmas īstenošanā piedalījās 45 mācībspēki. Tas lielā mērā saistīts ar to, ka 2013./2014. stud. gadā viena studiju kursa teorētisko un praktisko daļu vadīja dažādi mācībspēki, pie tam ļoti bieži ar vienādu kvalifikāciju. Šobrīd viens un tas pats docētājs vada un atbild gan par lekcijām, gan praktiskajiem un laboratorijas darbiem, piesaistot doktorantus kā palīgus atsevišķu praktisko darbu izpildē. Tādējādi tiek attīstītas pedagoģiskās iemaņas un prasmes jaunajiem kolēģiem.

Salīdzinot ar 2013./2014. stud.g., šobrīd studiju programmu īsteno vairāk mācībspēku ar doktora zinātnisko grādu (skat. 4.1. attēlu). To īpatsvars palielinājies no 62 % līdz 80 % .



4.1. attēls. Profesionālās bakalaura studiju programmas “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” mācībspēku skaits ar doktora zinātnisko grādu

Studiju programmas mācībspēku vidū 2020./2021. stud.g. lielākais īpatsvars ir profesoriem, asociētiem profesoriem un docentiem (skat. 4.1 tabulu).

4.1 tabula

Docētāju sastāvs profesionālā bakalaura studiju programmā

2020./2021. stud.g.	Programma latviešu valodā, skaits	Programma angļu valodā, skaits
Profesori	8	8
Asoc. profesori	8	7
Docenti	8	6
Praktiskie docenti	2	1
Lektori	1	1
Asistenti	1	1
Pētnieki	1	1
Vadošie pētnieki	1	1
Zinātniskie asistenti	1	1
Viesmācībspēks	1	-
	32	27

Studiju programmu īstenojošās profilējošās Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedras mācībspēku sastāva izmaiņas pārskata periodā apkopotas 4.2 tabulā.

4.2. tabula

DTI ATTK mācībspēku sastāva izmaiņas					
2013./2014. studiju gads	Skaits	Vidējais vecums	2020./2021. studiju gads	Skaits	Vidējais vecums
Profesori	1	59	Profesori	1	61
Asoc.profesori	3	53	Asoc.profesori	4	54
Docenti	4	46	Docenti	2	50
Praktiskie docenti	1	56	Praktiskie docenti	1	55
Lektori	2	44	Lektori	1	39
Asistenti	1	40	Asistenti	1	50
Vadošie pētnieki	2	72	Vadošie pētnieki	1	55
Pētnieki	1	55	Pētnieki	1	37
			Zinātniskie asistenti	1	34
			Viesmācībspēki	1	52
Skaits kopā/ vidējais vecums	15	53		14	49,5

Savu darbību Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedrā (ATTK) 2017. gadā pabeidza un devās pensijā ilggadējā ATTK vadītāja, profesore Ausma Viļumsone. 2016. gadā mūžībā devās ilggadējs institūta docētājs asoc. profesors Ivars Krieviņš, ar 2014./2015. stud.g. institūtā vairs nestrādā ilggadējā DTI docente Nadežda Ozoliņa. Lielākā daļa institūta docētāju atskaites periodā ir paaugstinājuši savu kvalifikāciju: Ilze Baltiņa 2015. gadā tika ievēlēta par profesori, Dana Beļakova, Inga Dāboliņa, Uģis Briedis un Aleksandrs Okss - par asoc. profesoriem ievēlēti 2017. un 2019. gados. Doktora grādus ieguva un par docentiem tika ievēlēti Jānis Dāboliņš un Gaļina Terļeckā. Anna Kalnāja tika ievēlēta praktiskā docenta amatā, Elīna Rožkalne ar Mg. art. zinātnisko grādu 2015. gadā tika ievēlēta par lektori. DTI mācībspēku saimei ir pievienojušies šobrīd trīs doktorantūrā studējošie - pētniece, zinātniskā asistente un asistente. Salīdzinot ar 2013./2014. studiju gadu, minētās izmaiņas nav atstājušas būtiskas izmaiņas docētāju sastāvā (skatīt 4.2. tabulu).

Eiropas Sociālā fonda atbalstītā 8.2.2. SAM projektā "Rīgas Tehniskās universitātes akadēmiskā personāla stiprināšana stratēģiskās specializācijas jomās" ietvaros 2019. gadā studiju programmā kā viesmācībspēks katedrā strādāja asociētais profesors no Minho Universitātes (Portugāle). Šī projekta ietvaros profesore Eugenija Stazdiene no Viļņas Lietišķo zinātņu universitātes studiju

programmas īstenošanā piedalījās 2019.-2020. gadā un ir iekļāvusies DTI kolektīvā kā mācībspēks.

Mācībspēku sastāva izmaiņu rezultātā bakalaura studiju programmas "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" īstenošanai ir piesaistīti augstas kvalifikācijas pedagogi un pētnieki apģērbu un tekstila tehnoloģiju jomā, kā arī DTI uz vietas ir izaugušas divas jaunās zinātnieces, asociētās profesores. Viena no viņām ir izveidojusi un vada zinātniski pētniecisko laboratoriju, tāpat vada doktora, maģistra un bakalaura studiju noslēgumdarbus, studiju kursus. Otra jaunā DTI asociētā profesore vada visu DTI kā direktore, kā arī regulāri piesaista un vada dažāda līmeņa Erasmus+ un zinātniski pētnieciskos projektus, vada jauno maģistra studiju programmu, doktora, maģistra un bakalaura noslēgumdarbus un studiju kursus. Mācībspēku izmaiņas pozitīvi ietekmē studiju procesa kvalitāti. Studējošajiem ir radusies iespēja iepazīties ar plašāku pētniecisko iekārtu klāstu, izmantot tās studiju procesā un savos pētījumos noslēgumdarbos. Studējošie regulāri tiek iesaistīti dažāda līmeņa DTI īstenojamajos zinātniskajos un praktiskās ievirzes projektos - tas piesaista jauniešus augstskolai.

4.2. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku (akadēmiskā personāla, viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu) kvalifikācijas atbilstības studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām novērtējums. Sniegt informāciju par to, kā mācībspēku kvalifikācija palīdz sasniegt studiju rezultātus.

Profesionālās bakalaura studiju programmas "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" īstenošanā ir iesaistīti augsti kvalificēti mācībspēki - 80% no studiju programmu īstenojošiem mācībspēkiem ir doktora grāds. Studiju programmas īstenošanā bez MLĶF struktūrvienību mācībspēkiem piedalās arī kolēģi no Inženierekonomikas un vadības fakultātes, Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātes, Arhitektūras fakultātes, E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultātes, Elektrotehnikas un vides inženierzinātņu fakultātes. Šāda pieeja nodrošina studiju programmas starpdisciplināritāti. Studiju programmas vadības mērķis, izvēloties un pieaicinot mācībspēkus, ir maksimāli celt studiju programmas efektivitāti un dot iespēju studentiem sasniegt paredzētos studiju rezultātus.

Profesionālās bakalaura studiju programmas "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" profilējošās katedras mācībspēki:

Dana Belakova, Dr. sc. ing., asoc. profesore, vadošā pētniece, RTU, Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte (MLĶF), Dizaina tehnoloģiju institūts (DTI). Profesionālā darba pieredze kopš 1992. gada. Darbs augstskolā aizsākās pirms vairāk kā 18 gadiem, 2003. gadā, veicot gan pedagoģisko, gan zinātnisko, gan administratīvo darbu. Vadītos studiju kursus var iedalīt trīs profesionālās kompetences jomās un tās ir saistītas ar apģērbu projektēšanu un ražošanu (ietver apģērbu konstruēšanu un tehnoloģiju, darba normēšanu apģērbu ražošanas uzņēmumos), dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldību un ilgtspējas jautājumu risināšanu. Kompetenci dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldībā un ilgtspējas jautājumos pamato darbs vairākos gan starptautiskos (ERASMUS+, INTERREG), gan nacionālos (ERAF, FLPP) pētījumu un izglītības projektos kā projektu vadītājai, koordinatorei un pētniecei. Pētniecisko komponenti darbā ar studējošajiem nodrošina dalība zinātniskajās konferencēs un vairāk kā 50 publikācijas kompetences jomās. Regulāri apmeklēti RTU pedagoģiskās kvalifikācijas paaugstināšanas kursi un dažādi semināri, nodrošinot nozares jaunāko tendenču pārzināšanu, veicinot jaunu pedagoģisko un profesionālo metožu apguvi, kas ļauj studējošajiem apgūt ar nozari saistītās aktualitātes. Izmantotas Erasmus+ akadēmiskā

personāla apmaiņas programmas iespējas, periodiski dodoties uz ārvalstu universitātēm pieredzes apmaiņā. Dalība profesionālās izglītības modulāro izglītības programmu izstrādē un digitālā studiju līdzekļa "Šūto izstrādājumu izgatavošana" izstrādē. Dalība darba grupā profesijas standarta "Apģērbu un tekstila tehnologs" izstrādē. Dizaina tehnoloģiju institūta direktore kopš 2017. gada, Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedras vadītāja kopš 2016. gada. Latvijas Zinātnes padomes (LZP) eksperte kopš 2010. gada Materiālzinātnes nozares Tekstila un apģērbu tehnoloģiju apakšnozarē. Saņemti vairāki LR Ministru prezidenta apbalvojumi par teicamu konkursantu sagatavošanu dalībai Eiropas jauno profesionāļu meistarības konkursā "EuroSkills" modes tehnoloģiju nozarē.

Ilze Baltiņa, Dr. sc. ing., vadošā pētniece, RTU, MLKF, DTI, Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedra. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1989. gada specializācijā apģērbu un tekstila tehnoloģija. Darba pieredzi pamato vairāk kā 70 zinātniskās publikācijas. LZP eksperta tiesības materiālzinātnes nozares tekstila un apģērbu tehnoloģiju apakšnozarē. Vadītie studiju kursi saistīti ar tādām specializācijas jomām kā tekstilmateriālu ražošanas tehnoloģijām un jaunu produktu izstrādi (Tekstiltehnoloģiju pamati, Audumu struktūra un analīze, Aušanas tehnoloģija, Dzijas projektēšanas un tehnoloģijas pamati, Tekstiliju izstrāde, Neausto drānu ražošana, Nozares uzņēmumu tehnoloģiskās iekārtas, Tehniskās tekstilijas, Tehnisko tekstiliju ražošana, Tehnisko tekstiliju projektēšana un ražošana, Žakardaušanas tehnoloģija, Progresīvās tekstiltehnoloģijas, Tekstiltehnoloģijas teorija), tekstilmateriālu izpēti, īpašībām un to kvalitātes novērtēšanu (Tekstila un ādu materiālzinību pamati, Tekstila materiālmācība, Apģērbu materiālzinības, Tekstilfizika, Kvalitātes nodrošināšana, Apģērbu materiālu attīstība, Produkta dzīves cikla un kvalitātes sistēmas pārvaldība, Tekstilmateriālu pētniecība) un viedajām tekstilijām (Viedo tekstiliju attīstība un pētniecība, Inovatīvie tekstilmateriāli). Regulāra noslēguma darbu vadīšana maģistra un bakalaura profesionālajās studijās. I. Baltiņas vadībā izstrādāts un aizstāvēts viens promocijas darbs materiālzinātnē. Studiju procesā integrētas projektos un zinātniskā darbā iegūtās zināšanas un pieredze. Kā vadošais pētnieks piedalās gan starptautiskajos (ERASMUS+, INTERREG EUROPE), gan nacionālajos pētījumu un izglītības projektos. Ir RTU Arodorganizācijas priekšsēdētāja vietniece un DTI Arodbiroja priekšsēdētāja. Ir Latvijas Tekstilizstrādājumu, apģērbu, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozaru ekspertu padomes locekle. Ir 19. Starptautiskā pasaules zinātniskā tekstila konferences Autex 2019 zinātniskās redkolēģijas locekle, kā arī recenzents vairākos zinātniskos žurnālos un rakstu krājumos (Cellulose, Journal of Industrial Textiles, Textiles and Light Industrial Science and Technology). Piedalījies divu RTU patentu sagatavošanā. Piedalījies ERASMUS akadēmiskā personāla pieredzes apmaiņā. Regulāri piedalās profesionālās pilnveides un mācību semināros.

Eugenija Strazdiene, PhD, profesore, Viļņas Lietišķo zinātņu universitāte, Mākslas un radošo tehnoloģiju fakultāte (Faculty of Arts and Creative Technologies, Vilnius University of Applied Sciences). Profesionālo karjeru sākusi Viļņā 1984. gadā apģērbu uzņēmumā "Lelija". 1987. gadā sāka strādāt par jaunāko pētnieku Kauņas Tehnoloģiju universitātē, veicot pētījumus par Lietuvas apģērbu kompāniju materiālu datorizētas iekļāšanas un piegriešanas sistēmām. 2000. gadā ir aizstāvēts promocijas darbs "The Investigation and Evaluation of Textile Products Biaxial Deformation Processes" (O8T), pēc tam uzsākts darbs Kauņas Tehnoloģiju universitātes Apģērbu un polimēru izstrādājumu tehnoloģiju katedrā asociētā profesora amatā. Šajā laikā ir izstrādāti un īstenoti bakalaura studiju kursu moduļi: Modes vizualizācija un modelēšana, Modes inženierija; arī - maģistra līmeņa studiju moduļi: Intelīgenta apģērbu inženierija, Digitālā apģērbu ražošanas tehnoloģijas. Stažējusies Francijā (Haute Alsace University) un Lielbritānijā (University of De Monfort). Kopš 2008. gada iegūts profesora amats, pildot pedagoģiskas, projektu vadības, ekspertīzes un pētniecības darbības. Pētniecības virzieni: tekstilmateriālu un polimēru materiālu mehāniskās īpašības; datorizēta projektēšana un modelēšana; 3D skenēšana un projektēšana; šķiedru materiālu sensorā novērtēšana; vieds apģērbs un tekstils. Novadīti 6 doktora darbi un

1 pēcdoktorantūras projekts, 16 reizes dalība disertācijas aizstāvēšanas komitejā, oponenta - 4. Pētījuma rezultāti publicēti: 4 publikācijas Web of Science datubāzes žurnālos bez atsauču indeksa, 79 raksti konferenču rakstu krājumos (Autex, Clotech, FTC, ITMC, Fiber Society u.c.); 9 raksti periodikā; grāmatas "The Glossary of Explanatory Clothing Terms" līdzautore (6000 terminu piecās valodās); 9 mācību konsultāciju līdzautore. No 2013. gada iegūts profesores amats Viļņas Lietišķo zinātņu universitātē. Kā vieslektore 2014. un 2015. gadā pasniegusi Tallinas Tehniskajā koledžā un 2019. gadā Rīgas Tehniskajā universitātē. Izmantojot ERASMUS mobilitātes, viesojusies Rīgas Tehniskajā universitātē, Ļubļanas universitātē, Helsinku Metropolitēna koledžā, Vitebskas Tehnoloģiskajā universitātē, Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijā, Lodzas Tehniskajā universitātē. Bijusi starptautisku pētījumu un studiju projektu vadītāja. RTU RWCH0 studiju programmā vada studiju kursu "Automatizētā projektēšanas sistēma LECTRA".

Inese Ziemeļe, Dr. sc. ing., asoc. profesore, RTU, MLKF, DTI, Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedra. Profesionālā bakalaura, profesionālā maģistra un doktora studiju programmu "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" un studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" direktore. Profesionālā pieredze: vairāk kā 20 gadus pedagoģiskais darbs, strādājot par zinātnisko asistenti, lektori, docenti, pētnieci, vadošo pētnieci un asoc. profesori. Pētniecības jomas: šūto izstrādājumu ražošanas tehnoloģijas, to pārvaldība un apģērbu ražotņu loģistika; viedo un funkcionālo apģērbu tehnoloģisko risinājumu un komforta apģērbā pētniecība; apģērbu sortimenta un kvalitātes pētniecība. Desmit gadus praktiskā darba pieredze šūto izstrādājumu ražošanas tehnologa amatā uzņēmumā. Pētniecisko komponenti darbā ar studējošajiem nodrošina dalība zinātniskajās konferencēs un publikāciju izstrāde. Periodiski dodas Erasmus+ mobilitātes aktivitātēs uz ārvalstu universitātēm, lasot lekcijas ārvalstu augstskolās, kā arī piedaloties un uzstājoties zinātniskajās konferencēs. Regulāri vada bakalaura un maģistra darbus. Apmeklēti RTU pedagoģiskās kvalifikācijas celšanas kursi. Papildu regulāra dalība dažādos semināros un nozares starptautiskajās izstādēs nodrošina apģērbu un tekstila nozares jaunāko tendenču pārzināšanu, veicina jaunu metožu apguvi, kas ļauj studējošajiem apgūt ar nozari saistītās aktualitātes. Ir nozares eksperta padomes (NEP) pieaicinātā locekle (Tekstilizstrādājumu, apģērbu, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozare). Vadījusi un piedalījusies modulāro izglītības programmu un eksaminācijas uzdevumu izstrādē nozares profesiju jaunajiem darbiniekiem 2., 3., 4. profesionālo kvalifikāciju līmeņos. Vadījusi darba grupu digitālā mācību līdzekļa "Šūto izstrādājumu izgatavošana" izstrādei profesionālo skolu un tehnikumu audzēkņiem. Regulāri piedalās starptautiskos zinātniski pētnieciskajos projektos. Bijusi Nacionālā jauno profesionāļu meistarības konkursa "SkillsLatvia" žūrijas komisijas locekle.

Uģis Briedis, Dr. sc. ing., asoc. profesors, RTU, MLKF, DTI, Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedra. Profesionālā pieredze: vairāk kā 15 gadus pedagoģiskais darbs, strādājot par zinātnisko asistentu, lektoru, docentu, pētnieku, vadošo pētnieku un asoc. profesoru. Inženierzinātņu maģistra grāds tekstilmāšīnu mehānikā. Vadītos studiju kursus var iedalīt divās profesionālās kompetences jomās un tās ir saistītas ar apģērbu ražošanas tehnoloģijām un ražošanas iekārtām (to mehāniku un darbības principiem), un šūšanas ražotņu projektēšanu (iecirkņu, ražošanas plūsmu projektēšana, ražošanas iekārtu izvēle un izvietojums). Pētniecības jomas: viedo un funkcionālo apģērbu tehnoloģisko risinājumu pētniecība (apakšjomas: alternatīvu enerģijas avotu izmantošana viedajos tekstilmateriālos; izšūšanas tehnoloģijas izmantošana tehnisko tekstiliju prototipos); jaunākās šūto izstrādājumu ražošanas iekārtas un tehnoloģijas. Praktiskā darba pieredze šūšanas un izšūšanas iekārtu tirdzniecībā. Piedalīšanās zinātniskajās konferencēs un publikāciju izstrāde nozares žurnāliem nodrošina jaunāko tehnoloģiju un iekārtu apguvi un pētniecisko sastāvdaļu akadēmiskajam darbam. Bakalaura un maģistra darbu vadītājs. Apmeklēti RTU pedagoģiskās kvalifikācijas celšanas kursi, semināri un nozares starptautiskās izstādes, kas nodrošina apģērbu un tekstila nozares jaunāko tendenču pārzināšanu, veicina jaunu metožu apguvi, kas ļauj studējošajiem apgūt ar nozari saistītās aktualitātes. LZP eksperts zinātnes nozarē Inženierzinātnes un tehnoloģijas - Materiālzinātne. Dalība modulāro izglītības programmu izstrādē profesionālajām

kvalifikācijām. Digitālā mācību līdzekļa "Šūto izstrādājumu izgatavošana" viens no autoriem. Regulāra dalība starptautiskos zinātniski pētnieciskajos projektos.

Aleksandrs Okss, Dr. habil. sc. ing., asoc. profesors, RTU, MLKF, DTI. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1983. gada specializācijās mehānika un apģērbu un tekstila tehnoloģija. Darba pieredzi pamato vairāk kā 50 zinātniskās publikācijas. Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesības no 2016. gada materiālzinātnes nozares tekstila un apģērbu tehnoloģiju apakšnozarē. Vadītie studiju kursi saistīti ar adīšanas tehnoloģiju, viedo tekstila izstrādājumu projektēšanu un pielietojumu. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās.

Jānis Dāboliņš, Dr. sc. ing. datorzinātnēs, docents, RTU, MLKF, DTI, Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedra; pētnieks - RTU, Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte. Profesionālā pieredze: akadēmiskā darba pieredze 15 gadus augstākās izglītības iestādē, specializējoties datorvadītas projektēšanas, ražošanas sistēmu (CAD/CAM), lietojumprogrammatūru apmācību un to lietojuma novērtēšanā, ko apliecina dalība zinātniskos projektos un pētniecības programmās, dalība starptautiskajās zinātniskajās konferencēs un publikācijas (kopskaitā 9, no tām 5 Scopus datu bāzē). Studējošie apgūst zināšanas dokumentu automatizācijā izmantojot programmēšanas valodas, ražošanas procesu atspoguļošanu diagrammās, datu apstrādē, datu vizualizēšanā. Studiju procesā tiek integrēti jaunākie un aktuālākie rīki.

Galina Terļecka, Dr. sc. ing., docente un pētniece, RTU, MLKF, DTI, Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedra. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 2007. gada specializējoties apģērbu un tekstila tehnoloģijā. Darba pieredzi pamato 17 zinātniskās publikācijas. Vadītie studiju kursi saistīti ar apģērba konstruēšanu, tehnoloģiju, lielumdošanu. Studiju procesā izmantotas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. Kā pētnieks un eksperts piedalījies vairākos starptautiskajos un nacionālajos pētījumu projektos. Piedalījies profesionālās pilnveides un mācību semināros. Piedalījies modulāro profesionālās izglītības programmu izstrādē "Tekstilizstrādājumu, apģērba, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozares profesionālajām kvalifikācijām" un moduļa "Lekālu apstrāde" profesionālās kvalifikācijas eksāmena programmas izstrādē.

Anna Kalnāja, Mg. sc. ing., docente (praktiskā), RTU, MLKF, DTI. Profesionālā pieredze 37 gadus: izglītības jomā 34 gadus, t.sk. akadēmiskajā darbā 21 gadu augstākās izglītības iestādē (galvenokārt kā docētājs ar apģērba izgatavošanu un ražošanu saistītos studijuursos); ražošanā - 16 gadus. Vada un recenzē bakalaura darbus. Viena no digitālā mācību līdzekļa "Šūto izstrādājumu izgatavošana" autorēm. Seko aktuālajām norisēm modes industrijā, izmaiņām un novitātēm apģērba ražošanas nozarē, ražotāju piedāvātajam sortimentam, regulāri apmeklē nozares uzņēmumus. Informācija par aktuālajām apģērba apstrādes metodēm, paņēmieniem, iekārtām un ražošanas norisēm tiek integrēta studiju metodiskos materiālos attēlu, griezumshēmu, diagrammu, tabulu, uzdevumu un praktisko vingrinājumu veidā. Zināšanu nostiprināšanai un pārbaudei izstrādā uzdevumus, testus, vingrinājumus, kas vērsti uz informācijas iegaumēšanu, secināšanu un interpretāciju, problēmu risināšanu. Regulāri piedalās profesionālās pilnveides un kvalifikācijas celšanas semināros.

Elīna Rožkalne, Mg. art., lektore, RTU, MLKF, DTI. 6 gadu pieredze RTU lekciju sagatavošanā un lasīšanā tērpu vizuālās mākslas pamatos (modes figūras un tērpu attēlošanā, tērpu kolekcijas vizualizācijā, izmantojot dažādus materiālus, tērpu konstruktīvajā zīmējumā, tēla izstrādē, modes vēsturē). Pieredze bakalaura darbu vadīšanā un darbā ar ārvalstu studentiem. Praktiskā pieredze darbā ar apģērba kolekciju izstrādi (ideja, skices, audumu izvēle, piegrieztņu konstruēšana, modelēšana, piegriešana, šūšanas tehnoloģija) dažāda sortimenta apģērbos, pieredze apakšveļas uzņēmumā kā dizainerei un konstruktorei. Plaša pieredze vizuālās mākslas jomā, dažādu

māksliniecisko līdzekļu pielietojumā. Modes izstāžu organizēšana un dalība grupas izstādēs.

Ilze Balgale, Mg. sc. ing., Mg. sc. soc., asistente, zinātniskā asistente, RTU, MLKF, DTI. Akadēmiskā un zinātniskā darba pieredze augstākās izglītības iestādē (RTU) kopš 2019. gada specializācijā apģērbu un tekstila tehnoloģija. Studijas doktorantūrā kopš 2020. gada, pētniecības virziens - tekstila sensori. Dalība starptautiskajās zinātniskajās konferencēs, zinātniskās publikācijas. Lekciju sagatavošana un vadīšana, tekstila tehnoloģijas prakses vadīšana RTU darbnīcās. Vadītie studiju kursi saistīti ar divām specializācijas jomām: gan ar tekstila tehnoloģijām - pavedienu, audumu, trikotāžas, neausto drānu izgatavošanas tehnoloģijām un iekārtām, tekstiluzņēmumu darbības plānošanu, gan ar tehnisko un viedo tekstiliju izstrādāšanu, kā arī ar prečzinības un tirgzinības jomu, ko nodrošina maģistra grāds komunikācijas zinātnē un profesionālā darba pieredze kopš 1999. gada. Studiju kursu apguvē integrēti jaunākie pētījumi.

Eva Lapkovska, Mg. sc. ing., pētniece, RTU, MLKF, DTI. Akadēmiskā darba pieredze augstākās izglītības iestādē (RTU) kopš 2016. gada specializācijā materiālzinātne, tekstila un apģērbu tehnoloģija. Dalība studiju kursu vadīšanā - asistēšana profesoram lekcijās, laboratorijas darbu vadīšana un dalība lekciju materiālu, laboratorijas darbu pilnveidošanā studijuursos par tērpzinību antropoloģiju un datorizētām apģērba projektēšanas metodēm. Zinātniskā darbība saistīta ar specializēšanos darbā antropometrijas laboratorijā, veicot darbu ar cilvēka ķermeņa 3D skeneri cilvēku grupu skenēšanai un datu analīzei. Zinātnisko interešu virzieni ietver antropometrijas pētījumus to lietojumam apģērba projektēšanas procesos un lielumatbilstības analīzē, apģērba konstruēšanas metodes, funkcionālā apģērba projektēšanu, cilvēka ķermeņa 3D skenēšanu, datorizēto (2D un 3D) projektēšanas sistēmu lietojumu apģērba projektēšanā un izpētē. Pētniecības ietvaros publikāciju izstrāde (vairāk kā 20) un dalība vietējās un starptautiskās konferencēs. Dalība nacionālos un starptautiskos projektos (INTERREG, ERASMUS+), sadarbība ar uzņēmumiem un valsts iestādēm.

Liene Siliņa, Mg. sc. ing., zinātniskā asistente, RTU, MLKF, DTI. Profesionālā pieredze: akadēmiskā darba pieredze 2 gadi augstākās izglītības iestādē. Zinātniskā darbība un pētniecība tiek veikta 4 gadus, specializējoties apģērba automatizētajā projektēšanā, apģērba lielumatbilstības un komforta pētījumos, viedajās tekstilijās, apģērba un tekstila nozares ilgtspējas jautājumos, ko apliecina dalība zinātniskos projektos un pētniecības programmās, dalība starptautiskās zinātniskās konferencēs un publikācijas. Studējošie apgūst apģērba automatizētās projektēšanas sistēmas un pamatprincipus, izstrādā un prezentē praktiskos uzdevumus.

Studiju programmas īstenošanā iesaistītie citu RTU struktūrvienību mācībspēki:

Juris Blūms, Dr. phys., profesors, vadošais pētnieks, RTU, MLKF, Tehniskās fizikas institūts, Optikas katedra; Tehniskās fizikas institūta direktors. Zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1990. gada (Pusvadītāju zinātniski-pētnieciskā laboratorijā) un no 1993. gada – Fizikas katedras docētājs. Uz šo momentu ir vairāk nekā 80 zinātnisko un metodisko darbu autors un līdzautors, vairāku LV patentu un patentu pieteikumu līdzautors. LZP eksperta tiesības fizikas un astronomijas nozares materiālu fizikas apakšnozarē un inženierzinātnes un tehnoloģijas nozarē, materiālzinātnes apakšnozarē. Starp vadītajiem kursiem ir gan vispārīgie (Ievads fizikā, Fizika, Mūsdienu tehnoloģiju fizikālie pamati u.tml.), gan specializācijas (Ievads cietvielu fizikā, Cietvielu fizika, Viedo materiālu fizika un elektronika u.c.). J. Blūma vadībā uz šo momentu ir izstrādāti un aizstāvēti 2 promocijas darbi materiālzinātnē. Kā vadošais pētnieks piedalās gan starptautiskajos (ERASMUS+, ERAF), gan nacionālajos pētījumos (LZP granti, valsts pētījumu programmas) un izglītības projektos (ESF, IZM projekti), to realizācija un vadīšanā. Ir vairāku līgumpētījumu un projektu vadītājs. Promocijas padomju loceklis RTU un Latvijas universitātē. RTU Senāta un MLKF domes loceklis. Piedalījies ERASMUS akadēmiskā personāla pieredzes apmaiņā. Regulāri piedalās profesionālās pilnveides un

mācību semināros. (Fizika)

Vladimirs Jemeljanovs. Dr. sc. ing., profesors, vadošais pētnieks, RTU, Inženierekonomikas un vadības fakultāte, Darba un civilās aizsardzības katedra. Vēlētie amati RTU: vadošais pētnieks, nozarē: Vides inženierija un enerģētika; profesors nozarē: Vides inženierija un enerģētika (Vides inženierzinātne). LZP eksperts Sociālā un ekonomiskā ģeogrāfijā. (Civilā aizsardzība)

Elīna Gaile-Sarkane, Dr. oec., Bc. sc. ing., profesore, vadošā pētniece, RTU Inženierekonomikas un vadības fakultāte (IEVF), Inovāciju un uzņēmējdarbības vadības katedra; IEVF dekāne. Profesionālā pieredze: akadēmiskā un zinātniskā darba pieredze vairāk nekā 20 gadus augstākās izglītības iestādē. Papildu iegūtais bakalaura grāds ķīmijas rūpniecībā nodrošina lielisku pamatu akadēmiskam un pētnieciskam darbam inovāciju, vadības un biznesa jomās, tāpēc zinātniskie pētījumi ir vērsti uz starpdisciplinārām jomām, aptverot vadībzinātni, inovāciju vadīšanu, tehnoloģiju pārnesei un uzņēmējdarbības dažādus aspektus. Vairāk nekā 150 zinātniskās publikācijas vadības, ekonomikas un saistītās jomās. Vairāk nekā 35 no tām ir publicētas starptautiski atzītos izdevumos vai konferencēs ar indeksāciju starptautiskās datu bāzēs (piemēram, Thomson & Reuter, Scopus, EBSCO u.c.). Autore un/vai līdzautore 4 mācību grāmatām, 3 monogrāfijām, 1 patentam. LZP eksperte. Eksperte, pētniece vai projektu vadītāja kopumā vairāk nekā 20 projektos, veicinot starpdisciplināru, starptautisku sadarbību ar nozīmīgu ieguldījumu Latvijas izglītības sistēmas pilnveidošanā. Vadītie studiju kursi saistīti ar inovatīvu produktu izstrādi un uzņēmējdarbību. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajā jomā. (Uzņēmējdarbības organizatoriskā darbība)

Larisa Iljinska, Dr. philol., profesore, RTU, E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultāte, Lietišķās valodniecības institūta direktore, Speciālā lietojuma valodu katedras vadītāja. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1993. gada specializācijā valodniecība un literatūrzinātne, lietišķā valodniecība. Darba pieredzi pamato vairāk kā 55 zinātniskās publikācijas. LZP eksperta tiesības Humanitārās un mākslas zinātnes nozares Valodniecības un literatūrzinātnes apakšnozarē. Vadītie studiju kursi saistīti ar angļu, franču, vācu, ķīniešu u.c. valodām un tehnisko tulkošanu. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. Regulāri vada noslēgumu darbus profesionālajās bakalaura un maģistra studijās. Izstrādājusi mācību un metodiskos līdzekļus. Ir zinātniskās konferences "Meaning in Translation: Illusion of Precision" zinātniskās komitejas vadītāja. Regulāri piedalās un uzstājas ar ziņojumiem starptautiskajās zinātniskajās konferencēs. Ir ETHZF domes un Lietišķās valodniecības institūta padomes locekle. (Latviešu valoda ārzemju studentiem; angļu, vācu, franču valodas)

Andra Blumberga, Dr. sc. ing., profesore, RTU, Elektrotehnikas un vides inženierzinātņu fakultāte, Vides aizsardzības un siltuma sistēmu katedra. Eksperte ar lielu pieredzi ēku energoefektivitātes un sistēmdinamikas jomā, ir vairāk nekā 25 gadu profesionālā pieredze. Strādājusi par Ventilācijas departamenta vadītāju ABB Latvia uzņēmumā, pēc tam strādājusi par rīkotājdirektoru un enerģētikas konsultantu un pēdējos 20 gadus ir RTU akadēmiskais personāls un kopš 2012. gada ir arī RTU Elektrotehnikas un vides inženierzinātņu fakultātes dekāne vietniece zinātniskajā darbā. Plaša pieredze vadot un piedaloties daudzos nacionālos un starptautiskos projektos enerģētikas un vides jomā. Līdzautore 115 zinātniskajām publikācijām, kas pieejamas Scopus datubāzē, un viņas H-index ir 17, līdzautore 4 patentiem. Akadēmiskā bakalaura studiju programmā "Vides inženierija" ir atbildīga par noslēguma darbu un šādu bakalaura līmeņa kursu īstenošanu: "Ievads vides sistēmdinamikas modelēšanā" un "Ergoaudits", kā arī piedalās kā zinātniskais vadītājs bakalaura darbu izstrādē. LZP eksperts Vides inženierijā un enerģētikā. (Vides un klimata celvedis)

Natalja Lāce, Dr. oec., profesore, vadošā pētniece, RTU, Inženierekonomikas un vadības

fakultāte. Vēlētie amati RTU: profesore, nozarē: Ekonomika un uzņēmējdarbība (Uzņēmējdarbības vadība), katedras vadītāja (Uzņēmuma finanšu un ekonomikas katedra); vadošā pētniece, nozarē: Ekonomika un uzņēmējdarbība. LZP eksperte Sociālās zinātnes Ekonomika un uzņēmējdarbībā un Politikas zinātnē. (Uzņēmējdarbības vadība, Grāmatvedība un finanses)

Sergejs Gaidukovs, Dr. sc. ing., profesors, RTU, MLKF, Polimēru materiālu institūts. Profesionālā pieredze: akadēmiskā un zinātniskā darba pieredze no 2010. gada augstākās izglītības iestādē. Lekciju, laboratorijas darbu un praktisko nodarbību vadīšana ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas materiālzinātnes specialitātēs, mācību materiālu izstrāde un aprobācija. Vada fundamentālās un lietišķās pētniecības un attīstības projektus, kā arī pētnieciskos līgumdarbus. Regulāri vada studiju noslēgumu darbu un promocijas darbus. Zinātniskās pētniecības intereses saistītas ar polimēru zinātne - polimēru ķīmiju, fiziku, fizikālo ķīmiju, tehnoloģiju un pārstrādi, polimēru kompozītmateriāliem, koloidālajām sistēmām, mīkstvielām, materiālzinātne un inženieriju. Regulāri gatavo zinātniskās publikācijas un piedalās zinātniskajās konferencēs. Regulāri piedalās ERASMUS akadēmiskā personāla pieredzes apmaiņā Eiropas universitātēs. Regulāri piedalās RTU organizētajos, kā arī citos kvalifikācijas celšanas pasākumos. LZP eksperts materiālzinātnes, ķīmijas inženierzinātnes un ķīmijas nozarēs. (Materiālzinību pamati)

Marina Platonova, Dr. philol., profesore, vadošā pētniece, RTU, E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultāte (ETHZF), Lietišķās valodniecības institūts. Vairāku zinātnisko publikāciju, monogrāfiju un grāmatu autore un līdzautore, dalība daudzās starptautiskās konferencēs, kongresos un forumos. Zinātnisko žurnālu redakcijas locekle, starptautisko konferenču sekciju vadītāja. Studiju programmu izstrādātāja un vadītāja profesionālo maģistra un bakalaura studiju programmu „Tehniskā tulkošana” ietvaros; ETHZF akadēmiskā maģistra studiju programmas “Digitālās humanitārās zinātnes” ietvaros; RTU inženierzinātņu bakalaurantūras, maģistrantūras un doktorantūras studentiem. Dažādu pētniecības semināru organizētāja par terminoloģijas, semantikas, pragmatikas un sastatāmās valodniecības jautājumiem RTU ETHZF Lietišķās valodniecības institūta mācībspēkiem un studentiem. (Terminoloģijas minimums angļu valodā)

Inta Volodko, Dr. math., profesore, RTU, Datorzinātnes un Informācijas Tehnoloģijas fakultāte, Lietišķās matemātikas institūts, Inženiermatemātikas katedra; katedras vadītāja. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1996. gada specializācijā matemātikā, matemātiskajā fizikā. Darba pieredzi pamato vairāk nekā 60 zinātniskās publikācijas. Regulāri apmeklē un ar ziņojumiem piedalās starptautiskās zinātniskajās konferencēs. Vadītie studiju kursi saistīti ar matemātiku. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. Izstrādājusi vairākus studiju un metodiskos līdzekļus. Ir trīs (3) promocijas darbu vadītāja. Regulāri piedalās starptautiskajos (FP7, ESF) un nacionālajos zinātniskajos un pētījumu projektos. Ir DITF Zinātnes komisijas locekle, RTU Matemātikas profesoru padomes sekretāre, Lietišķās matemātikas institūta padomes locekle, DITF Domes locekle, RTU Satversmes sapulces locekle; valdes locekle Latvijas Zinātnieku savienībā un Latvijas matemātikas biedrībā. Regulāri piedalās profesionālās pilnveides un mācību semināros. (Matemātika - angļu val.)

Modris Dobelis, Dr. sc. ing., profesors, vadošais pētnieks, RTU, Būvniecības inženierzinātņu fakultāte, Datorizētās inženiergrafikas katedra; katedras vadītājs. Darbs RTU kopš 1996 līdz šim brīdim. No 2011. gada janvāra līdz jūnijam viesprofesors izglītības un pētniecības jomā Ziemeļkarolīnas Valsts universitātē, Raleigh, NC ar Fulbraita stipendiju. Veic studentu apmācību, katedras darba organizāciju un pētniecību saistībā ar īstenotajiem studiju kursiem Datorizētās rasēšanas un projektēšanas (CAD), tēlotāja ģeometrijas un inženiergrafikas jomā. (Tēlotāja ģeometrija un inženiergrafika - angļu val.)

Andris Ozols, Dr. habil. phys., profesors, vadošais pētnieks, RTU, MLKF, Tehniskās Fizikas institūts,

Optikas katedra; katedras vadītājs. RTU Dabaszinātņu, fizikas un astronomijas Profesoru padomes priekšsēdētājs. RTU Promocijas padomes materiālzinātnes nozare P-18 loceklis, LZA korespondētājloceklis, LZA akadēmiķis, Latvijas Zinātnes Padomes loceklis, LZA Uzraudzības padomes loceklis. Latvijas Fizikas un tehnisko zinātņu žurnāla "Latvian Journal of Physics and Technical Sciences" redkolēģijas loceklis. (Fizika)

Jeļena Malahova, Dr. oec., asoc. profesore, RTU, Inženierekonomikas un vadības fakultāte, Darba un civilās aizsardzības institūts. Profesionālā pieredze: kopš 2011. gada RTU IEVF DCAI direktora vietniece studiju jautājumos. Pētniecisko komponenti darbā ar studējošajiem nodrošina aktīva dalība kvalifikācijas pilnveides semināros, dalība zinātniskajās konferencēs un publikāciju izstrāde. Aktīva dalība dažādos projektos un zinātniskajos līgumdarbos. Studiju procesa ietvaros studējošie apgūst aktuālo informāciju atbilstoši LR MK noteikumiem Nr. 716 "Minimālās prasības obligātā civilās aizsardzības kursa saturam un nodarbināto civilās aizsardzības apmācības saturam". LZP eksperte - Ekonomikā un uzņēmējdarbībā; Sociālā un ekonomiskā ģeogrāfijā. (Civilā aizsardzība)

Oksana Pavļenko, Dr. sc. ing., asoc. profesore, RTU, Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte, Varbūtību teorijas un matemātiskās statistikas katedra. Vēlētie amati RTU: asociētā profesore nozarē: Matemātika. (Varbūtību teorija un matemātiskā statistika)

Gunārs Ozolzīle, Dr. sc. soc., asoc. profesors, RTU, E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultāte, Humanitārais institūts, Sociālo zinātņu katedra; katedras vadītājs. Profesionālā pieredze: sociālo zinātņu (socioloģija, politoloģija un Latvijas politiskā sistēma) pasniegšana RTU un citās Latvijas augstskolās (LU, LSPA, Latvijas Policijas akadēmijā, Biznesa vadības koledžā un Sociālo tehnoloģiju institūtā) no 1989. gada; LLU Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes valsts eksāmenu komisijas priekšsēdētājs bakalaura un maģistra studiju programmā „Organizāciju un sabiedrības pārvaldes socioloģija” (no 2005.g.). Pētnieks tirgus un sabiedriskās domas pētījumu firmā (SIA) Baltijas studiju centrs (1991.-2018.). Pētniecisko saiti ar studentiem nodrošina arī zinātniski pētnieciskais darbs, LR Aizsardzības ministrijas un ES finansētos projektos, dalība konferencēs un zinātnisko publikāciju izstrāde. Zinātniski pētnieciskā darbība galvenokārt ir saistīta ar Latvijas politiskās sistēmas stabilitātes un efektivitātes, kā arī atsevišķu politisko institūtu reformēšanas iespēju izpēti. Šāda pētnieciskā ievirze ļauj paaugstināt docēto studiju kursu kvalitāti un nodrošināt saikni ar valstī notiekošajiem politiskajiem procesiem. Paaugstināt studiju darba efektivitāti palīdz arī regulāri veiktais metodiskais darbs - mācību līdzekļu u.c. metodisko materiālu izstrāde. (Vispārējā socioloģija, Mazās grupas un personības socioloģija, Politoloģija, Latvijas politiskā sistēma)

Valentīna Urbāne, Dr. chem., asoc. profesore, pētniece, RTU, Inženierekonomikas un vadības fakultāte, Darba un civilās aizsardzības institūts. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1995. gada specializācijā ekonomika un uzņēmējdarbība, uzņēmējdarbības vadība. Darba pieredzi pamato vairāk kā 35 zinātniskās publikācijas. LZP eksperta tiesības Sociālās zinātnes nozarē, Sociālās un ekonomiskās ģeogrāfijas apakšnozarē. Vadītie studiju kursi saistīti ar darba un apkārtējās vides aizsardzību. Izstrādājusi vairākus mācību un metodiskos līdzekļus. Regulāri vada noslēgumu darbus profesionālajās inženiera, bakalaura un maģistra studijās. Uzstājas ar ziņojumiem starptautiskās zinātniskās konferencēs; piedalās zinātnisko konferenču organizācijas komitejās un sekciju vadīšanā. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. (Darba aizsardzība)

Ilze Judrupa, Dr. oec., asoc. profesore, pētniece, RTU, Inženierekonomikas un vadības fakultāte, Teritoriju attīstības pārvaldības un pilsētekonomikas katedra. Vēlētie amati RTU: pētniece nozarē: Ekonomika un uzņēmējdarbība; asociētā profesore nozarē: Ekonomika un uzņēmējdarbība. LZP eksperta tiesības nozarē: Ekonomika un uzņēmējdarbība. (Ekonomika)

Daina Ose, Dr. iur., docente, RTU, Inženierekonomikas un vadības fakultāte, Inovāciju un

uzņēmējdarbības vadības katedra. No 2012. gada 8. februāra LR Saeima, Juridiskais birojs, juridiskā padomniece. Zvērināta advokāte, LU, Juridiskā fakultāte, stundu pasniedzējs, lektors, docents. 1992.g. - 2002.g., VRU "Kompresors", jurists. (Tiesību pamati, Uzņēmējdarbības tiesiskā reglamentācija)

Rita Greitāne, Dr. oec., docente, pētniece, RTU, Inženierekonomikas un vadības fakultāte, Uzņēmumu finanšu un ekonomikas katedra. Vēlētie amati RTU: docente nozarē: Ekonomika un uzņēmējdarbība; pētniece nozarē: Ekonomika un uzņēmējdarbība. (Tirgus organizācija un vadīšana)

Aleksejs Šņitņikovs, Dr. sc. soc., docents, E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultāte, Humanitārais institūts, Sociālo zinātņu katedra. Pedagoģiskā pieredze iegūta, pasniedzot studiju kursus bakalaura un maģistra studiju programmās RSU un RTU. Plašu profesionālo pieredzi socioloģisko pētījumu jomā ieguvis, strādājot LU Filozofijas un socioloģijas institūtā (astoņus gadus), piedaloties gan fundamentālos, gan biznesa projektos. Pētniecības pieredzi konsultāciju jomā ieguvis, sadarbojoties ar privātiem pētniecības uzņēmumiem (SIA "SAFEGE Baltija"), tostarp politikas izvērtēšanas projektos, izvērtējot valsts pārvaldes politiku un ES fondu izmantošanas efektivitāti. Promocijas darba izstrādes procesā stažējies Kopenhāgenas Biznesa skolā (2010-2011). Erasmus mobilitātes programmas ietvaros studējis Kopenhāgenas Biznesa skolā. Pētnieciskās intereses ir saistītas ar organizāciju socioloģiju, pētījumu rezultāti tiek izmantoti studiju kursa izstrādē un īstenošanā. (Vadības socioloģija, Apvienotā Eiropa un Latvija)

Zoja Veide, Dr. sc. ing., docente, RTU, Būvniecības inženierzinātņu fakultāte, Datorizētās inženiergrafikas katedra. Zinātniskais darbs, nozare: tēlotāja ģeometrija, inženiergrafika, datorgrafika, papildinātas realitātes tehnoloģijas. Mācību un zinātniskais darbs, nozare: tēlotāja ģeometrija, inženiergrafika, datorgrafika. Viesdocente Latvijas Jūras akadēmijā. (Tēlotāja ģeometrija un inženiergrafika)

Anna Borisova, Dr. chem., docente, RTU, MLKF, Polimēru materiālu institūts, Polimēru materiālu tehnoloģijas katedra. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 2013. gada specializācijā Materiālzinātne, polimēri un kompozītmateriāli. Darba pieredzi pamato regulāras zinātniskās publikācijas. Vadītie studiju kursi saistīti ar ražošanu un pārstrādi, tekstilķīmiju, tekstilmateriālu apdari, drukāšanas teoriju un tehnoloģiju, tekstilmateriālu krāsošanu un apdari. Regulāri vada noslēguma darbus bakalaura un maģistra līmeņa studentiem. Piedalās nacionālos un starptautiskos izglītības un pētniecības projektos. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. Strādājusi kā tiesu eksperts LR Tieslietu ministrijas Valsts tiesu ekspertīžu biroja Dokumentu ekspertīžu departaments. Bijusi pieaicinātā tiesu eksperte LR Tiesu ekspertu padomē. Ir Society of Dyers and Colourists (Bradford, UK) asociētais loceklis. Ir recenzente zinātniskajā žurnālā Coloration Technology. RTU patenta "Celulozi saturošu dažādšķiedru tekstilmateriālu apdares paņēmieni" autore. Regulāri apmeklē RTU pedagoģiskās kvalifikācijas celšanas u.c. kursus. (Tekstilķīmija)

Līga Ramāna, Dr. math., docente, RTU, Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte, Inženiermatemātikas katedra. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1989. gada nozarē Matemātika (Lietišķā matemātika un matemātiskā modelēšana, Modernā elementārā matemātika). Darba pieredzi pamato regulāri sagatavotās un publicētās zinātniskās publikācijas. Vadītie studiju kursi saistīti ar matemātiku. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. Regulāri piedalās profesionālās pilnveides un mācību semināros. (Matemātika)

Dina Baumanē, Mg. art., docents (praktiskais), RTU, Arhitektūras fakultāte, Tēlotājas mākslas katedra. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 2013. gada specializācijā tēlotāja māksla. Vadītie studiju kursi saistīti ar tēlotāja mākslas pamatiem, grafiskās analīzes pamatiem, gleznošanu un zīmēšanu, gleznošanas darbnīcu tekstiliju dizaineriem. Studiju

procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. Regulāri piedalās ar izglītību un mākslu saistītās konferencēs. Organizējusi savu radošo darbu personālizstādes, regulāri aktīvi piedalās grupu izstādēs, kā arī organizējusi studentu darbu izstādes. Regulāri piedalās RTU organizētajos, kā arī citos kvalifikācijas celšanas pasākumos. (Tēlotāja mākslas pamati)

Silvija Rēvele, MBA, lektors, RTU, Starptautiskās sadarbības un ārzemju studentu departaments. Lektore, projektu vadītāja, nozare - izglītība, Būvuzņēmējdarbības un nekustamā īpašuma ekonomikas institūts. (Vispārējā socioloģija, Mazās grupas un personības socioloģija – angļu val.)

Jānis Bartušauskis, maģistra grāds darba drošībā, lektors, RTU, Inženierekonomikas un vadības fakultāte, Darba un civilās aizsardzības institūts; zinātniskais asistents nozarē: Sociālā un ekonomiskā ģeogrāfija (Vides pārvaldība). (Civilā aizsardzība – angļu val.)

Aleksandrs Beznosiks, Mg. art., lektors, RTU, Arhitektūras fakultāte, Tēlotāja mākslas katedra. Strādā kā dizainers dizaina projektu izstrādē un realizācijas uzraudzībā. Docē studiju kursu Tēlotāja mākslas pamati. Kā dizainers un realizācijas uzraugs piedalījies vairāku interjera un arhitektūras projektu realizācijā (“RTU Elektronikas un telekomunikāciju fakultātes muzeja telpas iekārtojuma rekonstrukcijas projekts un realizācijas uzraudzība”, “Arhibīskapa Jāņa Gerklava un vīrspriestera Sergeja Garklāva piemiņas ekspozīcijas projekts”, “RTU Elektronikas un telekomunikāciju fakultātes foajē labiekārtošanas projekts”). Ar saviem radošajiem darbiem regulāri piedalījies izstādēs (2003.–2015.), ir vairākas radošo darbu publikācijas interjera žurnālā Deko (2003.–2008.). Ir vairāki apbalvojumi par izstrādātajiem darbiem grafiskajā dizainā (logotipu izstrāde). (Tēlotāja mākslas pamati – angļu val.)

4.3. Informācija par doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju skaitu pārskata periodā, pievienojot svarīgāko publikāciju sarakstu, kas publicētas žurnālos, kuri tiek indeksēti datubāzēs Scopus vai WoS CC. Sociālajās zinātnēs un humanitārajās un mākslas zinātnēs var papildus skaitīt zinātniskās publikācijas žurnālos, kas tiek indeksēti ERIH+ (ja piemērojams).

4.4. Informācija par doktora studiju programmas īstenojošā iesaistītā akadēmiskā personāla iesaisti pētniecības projektos kā projekta vadītājiem vai galvenajiem izpildītājiem/ apakšprojektu vadītājiem/ vadošajiem pētniekiem, norādot attiecīgā projekta nosaukumu, finansējuma avotu, finansējuma apmēru. Informāciju sniegt par pārskata periodu (ja attiecināms).

4.5. Sniegt piemērus akadēmiskā personāla iesaistei zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī (studiju programmas saturam atbilstošajās jomās) un iegūtās informācijas pielietojumam studiju procesā.

Studiju programmas akadēmiskais personāls ir aktīvi iesaistījies zinātniskajā pētniecībā. Tas ļauj nemitīgi pilnveidot studiju darba kvalitāti, iekļaujot jaunākos pētījumu rezultātus studijuursos. Iegūtā pieredze un zināšanas ļauj pilnveidot docētāju kompetences, kā arī dod iespēju bagātināt auditorijā notiekošās diskusijas un sniegt studentiem zināšanas par aktuālām problēmām tekstilnozarē visā pasaulē.

Studiju programmas mācībspēki darbojas kā LZP eksperti: **I. Baltiņa, D. Beļakova, I. Dāboliņa, A. Okss, U. Briedis** ir eksperti inženierzinātnes un tehnoloģijas nozares materiālzinātnes apakšnozarē; **J. Blūms** - fizikas un astronomijas nozares materiālu fizikas apakšnozarē, inženierzinātnes un tehnoloģijas nozares materiālzinātnes apakšnozarē; **S. Gaidukovs** - materiālzinātnē, ķīmijas inženierzinātnes un ķīmijas nozarēs; **A. Blumberga** - vides inženierijā un enerģētikā; **J. Malahova, V. Jemeljanovs, V. Urbāne** - sociālās zinātnes nozares sociālās un ekonomiskās ģeogrāfijas apakšnozarē; **J. Malahova** - arī ekonomikā un uzņēmējdarbībā; **N. Lāce, E. Gaile-Sarkane** - ekonomikā un uzņēmējdarbībā, politikas zinātnē; **I. Judrupa** - ekonomikā un uzņēmējdarbībā.

Mācībspēki **I. Baltiņa, I. Ziemeļe** darbojas nozaru ekspertu padomē tekstilizstrādājumu, apģērba, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozares ekspertu padomē kā pieaicinātie locekļi.

Studiju programmas profilējošās *ATTK pētījumu jomas* vērstas uz sabiedrības un institūciju vajadzībām. Tās saistītas ar viedo un funkcionālo tekstiliju un apģērba projektēšanu, kā arī prototipu izstrādi, pētījumiem par apģērba komfortu un lielumatbilstību, tekstiliju otrreizējo pārstrādi un ietekmes uz vidi mazināšanu.

Sekmējot RTU darbinieku profesionālo izaugsmi un akadēmisko izcilību, *ATTK mācībspēki un zinātnieki atskaites periodā ir piedalījušies dažāda līmeņa starptautiskos projektos:*

- no 01.01.2010. līdz 31.12.2013. īstenots LZP fundamentālo un lietišķo pētījumu projekts "Latvijas atjaunojamo izejvielu - linu un kaņepāju produktu īpašību pētījumi, to pielietošana inovatīvu tehnoloģiju un jaunu funkcionālu materiālu izstrādei". Projekta partneri RTU Polimērmateriālu institūts, Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts un Bioloģijas institūts, Latgales Lauksaimniecības zinātnes centrs. Veikti pētījumi linu un kaņepāju šķiedru un tekstiliju īpašību noteikšanā, tehnisko tekstiliju paraugu izgatavošanā un testēšanā, lai paplašinātu dabīgo šķiedrmateriālu pielietojumu. Projektā kā pētnieki tika iesaistīti **I. Baltiņa, D. Beļakova, I. Ziemeļe**. Projektā gūtā informācija tiek lietota studijuursos "Tekstiliju izstrāde", "Tehnisko tekstiliju ražošana";
- no 01.03.2016. līdz 01.03.2019. īstenots starpreģionu sadarbības programmas INTERREG, Eiropas Savienības struktūrfondu 3. mērķa „Eiropas teritoriālā sadarbība” programmas starptautiskajā zinātnieku pētnieciskajā projektā Nr. R006 "*Vieds un drošs darba apģērbs*". Projektā piedalījās piecu Baltijas reģiona valstu universitāšu un uzņēmēju pētnieku grupas. Projekts bija vērsts uz ražošanas pasūtījuma pielāgošanu un IT tehnoloģiju integrēšanu darba apģērbā, kā arī uz piegādes ķēdes pārvaldības uzlabošanu. RTU projekta zinātniskā vadītāja **I. Dāboliņa**, iesaistītie mācībspēki: **I. Baltiņa, D. Beļakova, L. Siliņa, E. Lapkovska, J. Dāboliņš**. Projekta tematika tika attīstīta arī studentu noslēguma darbos (Z. Lucāne, I. Skrinda). Projektā gūtā informācija tiek lietota vairāku studiju kursu īstenošanā - "*Tērpzinību antropoloģiskie pamati*", "*Apģērba modeļu konstruēšana*" u.c.;
- no 01.03.2017. - 31.12.2019. tika īstenots ERAF projekts "*Nanolīmenī modificētu tekstiliju virsmu pārklājumu sintēze un enerģētiski neatkarīgas mērīšanas sistēmas integrācija viedapģērbā ar medicīnisko novērojumu funkcijām*", Nr. 1.1.1.1/16/A/020. Projekts īstenots sadarbībā ar RTU Biomedicīnas inženierzinātņu un nanotehnoloģiju institūtu un RTU Tehniskās fizikas institūtu. Projektā iesaistītie mācībspēki: **I. Baltiņa, U. Briedis, D. Beļakova, I. Ziemeļe, A. Okss**. Projekta realizācijas laikā izstrādāti studiju programmā

studējošo bakalaura darbi (I. Glazirina, V. Ladika). ATTK mācībspēki veica pētniecības daļu, kas saistīta ar viedo elektronisko sistēmu izstrādi un integrēšanu apgērbā, kā arī kvalitātes prasību apzināšanu apgērbu prototipiem. Projektā iegūtā informācija tiek lietota studiju kursos “Tehniskās tekstilijas”, “Apgērbu kvalitātes vadība”, “Mašīnizšūšana”;

- 01.12.2018. - 28.02.2021. sadarbībā ar partneriem no Spānijas, Portugāles, Rumānijas, Beļģijas, Maķedonijas īstenots ERASMUS+ projekts “*Inovatīva dizaina prakse jauna, cirkulāra tekstilrūpniecības sektora izveidei. Design4Circle*”. RTU projekta daļas vadītāja **D. Beļakova**. Iesaistītie mācībspēki **G. Terļecka, I. Dāboliņa, I. Baltiņa, E. Lapkovska, L. Siliņa, J. Dāboliņš**. Projekta ietvaros izstrādāti jauni digitālie mācību materiāli, ko var lietot studiju programmā studējošie, apgūstot jautājumus, kas saistīti ar projektējamo tekstiliju un to ražošanas procesu ilgtspējību;
- 01.11.2017. - 30.04.2020. sadarbībā ar partneriem no Portugāles, Spānijas, Grieķijas un Rumānijas īstenots ERASMUS+ projekts “*Cirkulārās ekonomikas inovatīvas prasmes tekstila nozarē – ECO-TEX*”. Projektā veikta tekstila ražošanas vajadzību analīze aprites biznesa modeļa ieviešanai tekstilrūpniecības nozarē. RTU projekta daļas vadītāja **D. Beļakova**. Iesaistītie mācībspēki **G. Terļecka, I. Dāboliņa, I. Baltiņa, I. Ziemeles, E. Lapkovska, L. Siliņa, J. Dāboliņš**. Projekta ietvaros apzinātas kompetences, kuras nepieciešamas jaunajiem nozares speciālistiem.

ATTK mācībspēki regulāri piedalās zinātniskajās konferencēs, kas saistītas ar studiju virziena un studiju programmu attīstību (apkopojums II daļas 4.4. nodaļā). Pētnieciskos darbus katedras mācībspēki pārskata periodā ir atspoguļojuši 147 publikācijās. Kopā ar pārējo struktūrvienību mācībspēkiem, kuri īsteno analizējamo bakalaura studiju programmu, pārskata periodā ir uzrakstītas 474 publikācijas, kuras citētas datu bāzēs Scopus - 391 reizes un Web of Science - 211 reizes (skat. II daļas 8. pielikumu).

Mācībspēki recenzē zinātniskās publikācijas starptautiskiem žurnāliem. **A. Viļumsone** recenzēja žurnāla *Journal of Industrial Textiles* rakstu “*Nanodiamond Composite As Smart Coating for Textile Fabrics*”. **I. Dāboliņa** ir zinātnisko rakstu recenzente žurnālam “*Measurement*”, iekļauta izdevniecības “Elsevier” recenzēšanas sistēmā. **I. Baltiņa** recenzējusi zinātniskos rakstus šādos žurnālos: *Textiles and Light Industrial Science and Technology*; *Journal of Industrial Textiles*; *Cellulose*. Kā arī **I. Baltiņa** bijusi 19. Starptautiskās zinātniskās konferences AUTEX 2019 starptautiskās zinātniskās padomes locekle. **I. Ziemeles** recenzēja zinātnisko rakstu žurnālā “*Tekstilec*” (Slovēnija) un ir bijusi “AUTEX 2017” zinātniskās komitejas locekle un rakstu recenzente.

ATTK mācībspēki kā zinātnu jomu speciālisti piedalās arī citu augstskolu promocijas un habilitācijas padomēs. Prof. **A. Viļumsone** pārskata periodā bija Mariboras universitātes asociētās profesores, Dr. A. Rudolf habilitācijas komisijas locekle. Asoc. prof. **I. Dāboliņa** pildīja oficiālā oponenta pienākumus Bursosas Tekstila universitātes doktorantes N. Hernandez priekšizstāvēšanās laikā 2018. gada 27. aprīlī Burosā, Zviedrija.

Veicot pētnieciskos darbus, publicējoties, apmeklējot konferences un līdzdarbojoties citu augstskolu promocijas padomēs, mācībspēki nepārtraukti attīsta savu profesionālo kompetenci un ir informēti par aktuālajām pētniecības jomām apgērbu un tekstila nozarē, kas izpaužas viņu vadīto studentu noslēguma darbu tematikā un kvalitātē. Tekstilmateriālu pētniecības laboratorijā 2017. gadā **I. Baltiņas** vadībā veikti pētniecības līgumdarbi LR Nacionālo bruņoto spēku Nodrošinājuma pavēlniecības un Latvijas Aizsardzības ministrijas vajadzībām: “Par ikdienas formas tērpa virsjakas pamatauduma izpēti un tehniskās specifikācijas izstrādi”; “Par Nacionālo bruņoto spēku ugunsnoturīgā 4. līmeņa kaujas jaku un bikšu auduma tehniskās specifikācijas izstrādi”; “Par Nacionālo bruņoto spēku 4. līmeņa kaujas jaku un bikšu auduma izpēti un tehniskās specifikācijas sagatavošanu”. Izstrādņu rezultāti izmantoti, lai studējošajiem sniegtu praktisku piemēru par

prasībām kādas tiek izvirzītas funkcionālā apģērba izejmateriāliem. Iegūto informāciju studējošie lieto, izstrādājot studiju projektu *“Apģērba materiālzinības”*. Sadarbībā ar rūpnieciskajiem uzņēmumiem veikti praktiskas ievirzes pētījumi: 2014. – 2015. gadā izpildīts pētniecības līgumdarbs uzņēmumam SIA „Tonus Elast” (**I. Baltiņa**), kura ietvaros pētītas kompresijas izstrādājumu īpašību saglabāšanās paaugstinātas un pazeminātas temperatūras un mitruma ietekmē. 2018. gadā līgumdarbs ar SIA “New Rosme” (**D. Beļakova**), “Izstrādājumu darbietilpības ekspertīze”.

ATTK mācībspēki (**A. Kalnāja I. Baltiņa, D. Beļakova, I. Ziemeles, U. Briedis**) Latvijas Valsts izglītības satura centra (VISC) īstenotajā Eiropas Sociālā fonda projektā Nr.8.5.2.0/16/I/001 “Nozaru kvalifikācijas sistēmas pilnveide profesionālās izglītības attīstībai un kvalitātes nodrošināšanai” laika posmā 01.01.2017. - 30.12.2020. izstrādāja digitālo mācību līdzekli profesionāli tehniskajām mācību iestādēm *“Šūto izstrādājumu izgatavošana”*. Tas veiksmīgi tiek arī lietots praktiskajās nodarbībās studijuursos *“Apģērba konstruēšanas un tehnoloģiju pamati”*, *“Tekstiltehnoloģiju pamati”*, *“Apģērba moduļu apstrāde”*. Šī paša ESF projekta Nr.8.5.2.0/16/I/001 ietvaros 16.04.2018. - 11.03.2019. aktivitātē “Modulāro profesionālās izglītības programmu izstrāde Tekstilizstrādājumu, apģērba, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozares profesionālajām kvalifikācijām” mācībspēki izstrādāja modulārās izglītības programmas nozares kvalifikācijām “Tērpu modelēšanas un konstruēšanas speciālists”, “Ādas un kažokādas izstrādājumu izgatavošanas speciālists”, “Šūšanas iekārtu operators”.

Pārskata periodā DTI akadēmiskais personāls izstrādāja VIAA organizētā jauno profesionāļu meistarības konkursa *“SkillsLatvia 2018”* praktiskos uzdevumus, kā arī piedalījās vērtēšanā kā komisijas vadītāji un locekļi (*“Tērpu izgatavošana”* **D. Beļakova, I. Ziemeles**).

DTI docētāji piedalījušies metodisko materiālu izstrādē, tādējādi papildinot literatūras klāstu studiju programmas apgūšanai:

- *Darba normēšanas metodoloģija*. Māris Saulītis, **Dana Beļakova, Inese Ziemeles** - Rīga: Latvijas darba devēju konfederācija, 2013.g.

- Šipkovs, P., Ivanovs, S., **Kukle, S.**, Kaškārova, G., Ruciņš, Ā., Lebedeva, K., Migla, L., **Beļakova, D., Vidzickis, R., Kirilovs, E.**, Borodiņecs, A., Lekavičius, V., Pelēce, I., Valainis, O., Šipkovs, J., **Šahta, I., Kašurina, I.**, Snegirjovs, A. *Inovatīvas tehnoloģijas siltuma un aukstuma ieguvei un jaunu produktu ražošanai, izmantojot vietējos atjaunojamās energoresursus*. Rīga: 2015. 108 lpp. ISBN 978-9934-14-646-6.

4.6. Mācībspēku sadarbības novērtējums, norādot mehānismus sadarbības veicināšanai, studiju kursu/ moduļu savstarpējās sasaistes nodrošināšanā. Norādīt arī studējošo un mācībspēku skaita attiecību studiju programmas ietvaros (pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī).

Studiju programmas rezultātu sasniegšanai liela nozīme ir studiju kursu savstarpējai sasaistei un to secīgai un loģiskai apguvei. Studiju kursu struktūra, saturs, sasaiste veidota atbilstoši studiju programmas mērķim un profesijas standartam “Apģērba un tekstila ražošanas inženieris”, līdz ar to tā ir secīga, nodrošinot jaunajam speciālistam nepieciešamo zināšanu, prasmju, kompetenču apguvi un papildināšanu. Visbiežāk teorētiskie studiju kursi tiek sasaistīti ar praktiskajiem vai laboratorijas darbiem, lai nostiprinātu un papildinātu apgūto vielu. Saskaņoti tiek arī secīgi apgūstamie studiju kursi, lai novērstu satura dublēšanos un samazinātu neapgūto tematu iespējamību. Sasaisti veido

ar apgūstamā satura un studenta veicamo uzdevumu palīdzību.

Mācībspēku sadarbības un kvalifikācijas paaugstināšanai RTU nodrošina regulāras akadēmiskās konferences un profesionālās pilnveides seminārus mācību metodisko kompetenču pilnveidošanai (<https://estudijas.rtu.lv/course/view.php?id=57106>). Kā piemērus var minēt: 2018. gada 27. aprīļa akadēmisko konferenci “Mācību metodiskā un zinātniskā darba integrācija studiju procesā”. Šādi pasākumi veicina docētāju pilnveidošanos un dod iespēju efektīvāk sadarboties rezultātu sasniegšanai un studiju kursu pilnveidošanai. ATTK katra semestra sēdēs tiek izvērtēt studentu sesijas rezultāti, studiju programmas īstenošanas problemātiskie jautājumi, studiju procesā sasniegtie rezultāti. Katedras sēdes, klātesot visiem mācībspēkiem, notiek regulāri katru mēnesi, kurās tiek apspriesti un risināti aktuālie studiju procesa jautājumi. Liela nozīme šajā procesā ir studentu aizpildītām anketām par studiju kursu īstenošanas kvalitāti. Vadoties no esošās situācijas analīzes, tiek kopīgi atrasti risinājumi. Piemēram, veiktas korekcijas atsevišķu studiju kursu struktūrā, lai izvairītos no tematiku dublēšanās un uzlabotu studiju kursu savstarpējo sasaisti. Tiek ierosinātas un veiktas izmaiņas studiju programmas saturā, ieviešot jaunus studiju kursus. Šajā gadījumā ierosinājumus izvērtē studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” komisija, pieņem lēmumu un virza to izskatīšanai fakultātes domē.

Studējošo un docētāju skaita attiecība profesionālās bakalaura studiju programmas “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” latviešu valodā ietvaros uz 2021. gada 30. janvāri ir 2,6:1, studiju programmas “Clothing and textile technology” studējošo un docētāju attiecība uz 2021. gada 30. janvāri ir 1:10. Šāda attiecība veicina labu individuālo kontaktu starp studējošiem un docētājiem, līdz ar ko dod iespēju efektīvi veikt studiju darbu. Tomēr daļa studiju kursu – pārsvarā vispārīzglītojošie studiju kursi tiek īstenoti plūsmās kopā ar citu grupu un citu studiju programmu studentiem, līdz ar to uz vienu docētāju faktiski ir nedaudz vairāk studentu.

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	1_1_pielikums_Statistikas_dati_par_studejosajiem_.pdf	Annex_1_1_annex_Statistical_data_on_students_.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	2_1_pielikums_Atbitlsta_valsts_izglitibas_standartam.pdf	Annex_2_1_Compliance_with_education_standard_.pdf
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)	2_3_pielikums_Studiju_programmas_atbitlsta_profesijas_standartam.pdf	Annex_2_3_Compliance_with_standard_of_occupation.pdf
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	1_2_pielikums_Studiju_kursu_kartejums.pdf	Annex_1_2_Mapping_of_the_study_courses.pdf
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	2_2_pielikums_Studiju_programmas_plans.docx	Annex_2_2_Plan_of_the_study_programme.pdf
Studiju kursu/ moduļu apraksti	2_4_pielikums_Studiju_kursu_apraksti.zip	Annex_2_4_Description_of_the_study_courses.zip
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgušanu izsniedzamā diploma paraugs	Diploma_paraugs.zip	Sample_of_Diploma.zip
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības ieguvu citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta	Vienosanas_ar_LLU_01000-4.1-e_53.edoc	Vienosanas_ar_LLU_01000-4.1-e_53.edoc
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.	Par_zaudējumu_kompensāciju.edoc	Par_zaudējumu_kompensāciju.edoc
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv , ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā.	02000-2.2.1-e_97 - svešvalodu prasme.edoc	02000-2.2.1-e_97 - svešvalodu prasme.edoc
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātnu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.		
Studiju līguma paraugs/-i	Studiju_liguma_paraugi.zip	Sample_of_study_agreements.zip
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.		

Šķiedru materiālu zinātne (51548)

Studiju virziens	<i>Ražošana un pārstrāde</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Šķiedru materiālu zinātne</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	51548
Studiju programmas veids	<i>Doktora studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Inese</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Ziemele</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>Inese.Ziemele@rtu.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Dr.sc.ing.</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	+371 26131751
Studiju programmas mērķis	<i>Veicināt materiālzinātnes tekstila un apģērbu tehnoloģijas apakšnozares, koksnes materiālu un produktu tehnoloģijas apakšnozares un saistīto tautsaimniecības nozaru attīstību reģionā, sagatavojot starptautiska līmeņa augstākās kvalifikācijas speciālistus patstāvīgam zinātniskajam darbam inovatīvo un tradicionālo šķiedru materiālu un to produktu pētniecībā, projektēšanā, attīstīšanā un atbilstošo tehnoloģiju ieviešanā, kā arī akadēmiskajam darbam augstskolās, docētāju sastāva regulārai atjaunināšanai, tā nodrošinot zinātnieku paaudžu maiņu materiālzinātnes nozarē kopumā.</i>
Studiju programmas uzdevumi	<p><i>Nodrošināt doktora studiju mērķa sasniegšanu, sniedzot iespējas apgūt padziļinātas zināšanas, prasmes un kompetences patstāvīga zinātniski pētnieciskā darba veikšanai:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- attīstīt studējošo kompetences izvirzīt, formulēt, vadīt un patstāvīgi pētīt attiecīgajā zinātnes apakšnozarē aktuālas un nozīmīgas problēmas;</i> <i>- sniegt augstākā līmeņa izlases zināšanas šķiedru materiālu zinātnē un ar to saistītajās tehnoloģijās;</i> <i>- attīstīt kompetences veikt patstāvīgu zinātniskās pētniecības darbu par izvēlēto tēmu materiālzinātnes apakšnozarēs;</i> <i>- attīstīt prasmes sagatavot zinātniskos rakstus un ziņojumus, stenda un mutvārdu referātu prezentācijas starptautiskām konferencēm zinātniskās sabiedrības iepazīstināšanai ar pētnieciskā darba rezultātiem savas valsts un starptautiskā mērogā;</i> <i>- attīstīt prasmes un kompetences iekļauties nacionāla un starptautiska līmeņa zinātnisko projektu īstenošanā;</i> <i>- attīstīt spējas zinātnisko pētījumu plānošanā un īstenošanā;</i> <i>- attīstīt spējas pilnveidot pedagoģiskā darba iemaņas un pieredzi akadēmiskajam darbam augstākās izglītības iestādēs;</i> <i>- nodrošināt jaunajam zinātniekam iespējas izstrādāt un iesniegt aizstāvēšanai promocijas darbu vai tam pielīdzināmu tematiski vienotu zinātnisko publikāciju kopumu kā oriģinālu pētījumu darbu doktora zinātniskā grāda iegūšanai.</i>

Sasniedzamie studiju rezultāti	<p><i>Doktora studiju programmas absolvents:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - pārzina un izprot aktuālākās zinātniskās teorijas un atziņas, pārvalda pētniecības metodoloģiju un mūsdienu pētniecības metodes materiālzinātnes tekstila un apģērbu tehnoloģijas apakšnozarē, koksnes materiālu un tehnoloģijas apakšnozarē, kā arī attiecīgo nozaru profesionālajā jomā un šķiedru materiālzinātnes jomu saskarē; - spēj patstāvīgi izvērtēt un izvēlēties šķiedru materiālu un to produktu zinātniskiem pētījumiem atbilstošas metodes, lai veiktu zināšanu robežu paplašināšanu vai sniegtu jaunu izpratni esošām zināšanām par šķiedru materiāliem un to pielietojumiem praksē; - spēj īstenot būtiska apjoma oriģinālus šķiedru materiālu un to produktu zinātniskos pētījumus, un aprobēt pētījumu rezultātus starptautiski citējamu publikāciju līmenī; - spēj gan mutiski, gan rakstiski komunicēt par šķiedru materiālu zinātnes jomu ar plašākām zinātniskajām aprindām un sabiedrību kopumā, uzstājoties vietējās un starptautiskās zinātniskajās konferencēs; - spēj patstāvīgi paaugstināt savu zinātnisko kvalifikāciju, īstenot zinātniskus projektus, gūstot materiālzinātnes nozares starptautiskiem kritērijiem atbilstošus sasniegumus; - spēj vadīt pētnieciskus vai attīstības projektus uzņēmumos, iestādēs un organizācijās, lietojot plašas pētnieciskās zināšanas un kompetences par šķiedru materiāliem, to produktiem un modifikācijām; - spēj, veicot patstāvīgu kritisku analīzi, sintēzi un izvērtēšanu, risināt nozīmīgus pētnieciskus vai inovāciju uzdevumus, patstāvīgi izvirzīt pētījuma ideju, plānot, strukturēt un vadīt liela apjoma zinātniskus projektus, tajā skaitā starptautiskus; - spēj vadīt un īstenot akadēmisko procesu, veicot studiju kursu izstrādi, studiju satura īstenošanu un novērtēšanu.
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	<p><i>Noslēguma pārbaudījums ir promocijas darba vai tam pielīdzināma tematiski vienota zinātnisko publikāciju kopuma aizstāvēšana promocijas padomē.</i></p> <p><i>Doktora zinātniskais grāds tiek piešķirts par patstāvīgi izstrādātu promocijas darbu vai tam pielīdzināmu tematiski vienotu zinātnisko publikāciju kopumu, kas satur zinātniski oriģinālus, pārbaudītus rezultātus un sniedz jaunas atziņas konkrētajā materiālzinātnes apakšnozarē. Promocijas darba atbilstību vērtē Valsts zinātniskās kvalifikācijas komisija, Latvijas Zinātnes padomes eksperti un attiecīgās zinātņu nozares Promocijas padome, ņemot vērā šādus kritērijus:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • vai zinātniskais darbs ir pabeigts pētījums ar pietiekošu zinātnisko novitāti, atbilstošu saturu un apjomu; • vai darbā ir pielietotas mūsdienīgas analīzes un datu apstrādes metodes; • vai zinātniskā darba pētījumi publicēti recenzētos starptautiskos zinātniskos izdevumos; • vai zinātnisko pētījumu rezultāti ir aprobēti starptautiskās zinātniskās konferencēs (semināros).

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātiene - 4 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātiene
Īstenošanas ilgums (gados)	4
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	192
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Inženierzinātņu maģistra grāds vai tam pielīdzināma izglītība

legūstamais grāds (latviešu valodā)	Zinātnes doktors (Ph.D.) materiālzinātnē
legūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	—

Īstenošanas vietas

Īstenošanas vietas nosaukums	Pilsēta	Adrese
Rīgas Tehniskā universitāte	RĪGA	KALŅU IELA 1, CENTRA RAJONS, RĪGA, LV-1050

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)

1.1. Izmaiņu studiju programmas parametros, kas notikušas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, apraksts un analīze.

Studiju programmas parametros notikušas vairākas izmaiņas.

Nr. p. k.	Parametrs	Izmaiņu analīze
1.	Studiju programmas nosaukums	Lai nodrošinātu RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte Dizaina tehnoloģiju institūtā īstenojamās doktora studiju programmas nosaukuma, mērķu, uzdevumu, satura, iegūstamā doktora grāda materiālzinātnes apakšnozarēs, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti, ar RTU Senāta lēmumu 2021. gada 26. aprīļa sēdē (protokols Nr.649.) tiek mainīts studiju programmas nosaukums no “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” uz “Šķiedru materiālu zinātne”.
2.	LR izglītības klasifikācijas kods	51548
3.	Studiju programmas vadītājs	Inese Ziemeļe, ilggadēja studiju programmas docētāja studiju programmu vada no 2018. gada februāra sakarā ar iepriekšējās direktorē A.Viļumsone pensionēšanos.
4.	Studiju programmas mērķis	Paplašināts un precizēts, ievērojot kompetenču izglītības prasības, mūsdienu darba tirgus pieprasījuma izmaiņas, aktualitātes materiālzinātnes tekstila un apģērbu tehnoloģijas apakšnozares, koksnes materiālu un produktu tehnoloģijas apakšnozares un saistīto tautsaimniecības nozaru attīstību reģionā.
5.	Studiju programmas uzdevumi	Precizēti, ievērojot kompetenču izglītības prasības, aktualitātes materiālzinātnē un tautsaimniecībā.
6.	Sasniedzamie studiju rezultāti	Studiju programmas rezultāti precizēti, lai atspoguļotu studiju programmas pašreizējo būtību un apliecinātu tās atbilstību LKI/EKI 8. līmeņa prasībām, materiālzinātnes nozares prasībām, kā arī attiecīgo apakšnozaru profesionālajām jomām.
7.	Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Atbilstoši jaunās promocijas padomes RTU P-02 nolikumam, precizēts studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums.

Nr. p. k.	Parametrs	Izmaiņu analīze
8.	legūstamais grāds	Atbilstoši Zinātniskās darbības likumam, Ministru kabineta 2005. gada 27. decembra noteikumiem Nr. 1001 "Doktora zinātniskā grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji" un saskaņā ar Materiālzinātnes nozares promocijas padomes RTU P-02 nolikumu (apstiprināts 2020. gada 30. marta RTU Senāta sēdē, protokola lēmums Nr. 638), tiek piešķirts doktora grāds zinātnes doktors (Ph.D.) materiālzinātnē.

Veiktas vairākas izmaiņas studijuursos:

A daļā Obligātie studiju kursi atjaunots studiju kurss "Zinātnisko darbu metodoloģija", palielinot tā apjomu un sadalot divās daļās, tā paredzot doktorantiem iespēju padziļināti apgūt modernās pētniecības iekārtas un metodes. Studiju kursa vadīšanai piesaistīts Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes (MLKF) Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas institūta profesors. Studiju kurss "Patēriņa preču materiālu pētniecība" aizstāts ar studiju kursu "Šķiedru materiālu zinātne", kurā paredzēts tematiski aptvert šķiedru pamatveidus. Studiju kursam piesaistīti trīs profesori, nodalot to zinātniskās darbības jomas - lignīnu saturošu šķiedru materiālu zinātne, tekstilšķiedru materiālu zinātne un polimēršķiedru materiālu zinātne. Studiju kursa vadīšanā iesaistīts profesors no MLKF Polimēru materiālu tehnoloģijas katedras. Lai doktorantiem attīstītu īpašu domāšanas veidu, tāpat ierādītu specifisku metožu kopumu radošu alternatīvu ģenerēšanai pētniecībā, problēmu identificēšanai, risinājumu radīšanai sadarbībā ar lietotājiem, izstrādņu prototipēšanu un testēšanu, kā arī risinājumu ieviešanu un nemitīgu uzlabošanu, studiju programmā ieviests jauns studiju kurss "Dizaina domāšana inženierzinātnēs", kuru vadīs jaunā zinātniece, MLKF Funkcionālo materiālu tehnoloģiju zinātniskā laboratorijas vadošā pētniece - inženierzinātņu doktors un maģistrs materiālu dizainā.

No A daļas Obligātās studiju kursi uz B daļu ierobežotās izvēles studiju kursi pārvietots studiju kurss "Pedagoģiskā prakse specialitātē". Šajā studiju programmas B daļā vēl veikta virkne izmaiņu - studiju kurss "Zinātniskie semināri specializācijā" aizstāts ar "Pētījuma virziena speckursu", kurā paredzēts nodrošināt doktorantam padziļinātu teorētisko un praktisko sagatavotību promocijas darba pētniecībā novirzienā. Sekojot līdzi novitātēm šķiedru materiālu, to produktu attīstībā, pievienoti jauni studiju kursi "Viedo tekstiliju attīstība un pētniecība"; "Progresīvās tekstiltehnoloģijas"; "Specializētas bio- un nanotehnoloģijas"; "Funkcionālo un viedo apģērbu attīstība un pētniecība"; "Komforts apģērbā"; "Koksnes materiālu apstrādes tehnoloģijas un radošais dizains"; "Materiālu un produktu dizaina konceptuālie modeļi". No studiju programmas izslēgti studiju kursi "Dizaina pētījumu un problēmu risināšana", "Koksnes materiāli un tehnoloģijas", "Industriāla dizaina konceptuālie modeļi".

1.2. Statistikas dati par studējošajiem studiju programmā, studējošo skaita dinamika, skaita izmaiņu ietekmes faktoru analīze un novērtējums. Analizējot, atsevišķi izdalīt dažādas studiju formas, veidus, valodas.

Pārskata perioda sākumposmā (2013./2014. - 2016./2017. studiju gadam) uzņemto studējošo skaits bija svārstīgs no 2 līdz 7 imatrikulētajiem studentiem, bet pēdējos četrus gadus tas ir stabilizējies. Katrā studiju gadā tika imatrikulēti 3 studējošie. Atskaides periodā kopējais studiju programmā

studējošo studentu skaits nav samazinājies - 14 studenti 2013./2014. studiju gadā un tikpat 2020./2021. studiju gadā. Pārskata perioda sākuma bijis vērojams pakāpenisks studējošo skaita pieaugums, lielāko studējošo skaitu sasniedzot 2016./2017. studiju gadā ar 22 studējošajiem. Studējošo skaita dinamika saistīta ar Eiropas finansējuma atbalsta programmas sākumu un noslēgumu doktora līmeņa studijām un arī reaģējot uz maģistra līmeņa absolventu skaitu un tā izmaiņām. Visi studenti studē valsts apmaksātās budžeta vietās.

Absolventu skaits pārskata perioda sākumposmā (2013./2014. - 2014./2015. studiju gadam) bija 19-36 % no studējošajiem, posmā no 2015./2016. - 2017./2018. studiju gadam absolventu nebija, savukārt kopš 2018./2019. studiju gadā tie ir 5-7 % no studējošo skaita jeb vidēji 1 absolvents gadā. Kopumā pārskata periodā studiju programmu absolvējuši 10 jaunie doktori (Pielikums - *Absolventu saraksts*).

Akadēmiskajos atvaļinājumos esošo studentu skaits pārskata periodā svārstījies 17 - 44 % no studējošo skaita, lielāko skaitu sasniedzot 2019./2020. studiju gadā. Kā galvenie iemesli ir bērnu kopšanas atvaļinājums, veselības stāvoklis, kā arī nespēja studijas doktorantūrā savienot ar darbu.

Galvenais studējošo atbirtuma iemesls ir atskaitīšana par studiju neatsākšanu pēc akadēmiskā atvaļinājuma (pārskata periodā 5 - 24 %), tam seko atskaitīšana pēc paša vēlēšanās (5 - 12 %) un atskaitīšana par nesekmību (5 - 14 %). Analizējot studentu atbirtumu, noskaidrots, ka cēlonis ir dažādi ārējie apstākļi, piemēram, atkārtots bērnu kopšanas atvaļinājums, darba saistības un laika trūkums, kā arī veselības stāvoklis.

Uzņemto studentu skaits ir stabils, sasniedzot vismaz 3 studijas uzsākušos gadā, tomēr skaita dinamika pa kursiem ir svārstīga, ņemot vērā studējošo akadēmisko atvaļinājumu, tā periodu, vai izvēli pēc akadēmiskā atvaļinājuma dažādu iemeslu dēļ studijas vairs neatsākt.

Studiju turpināšanu veicina iespējas saņemt RTU doktorantūras finansiālu atbalstu - grantu, kas izmantojams gan kā atalgojums, gan pētniecības vajadzībām, publicēšanās izdevumiem un kompetenču pilnveidei. Kopš 2015. gada doktorantūras grantu ieguvuši 11 studenti, turklāt vairāki to ieguvuši un izmantojuši vairākkārt.

Tāpat kopš 2019. gada būtisks finansējums ir piesaistīts ESF projekta SAM 8.2.2.0/18/A/017 ietvaros "Rīgas Tehniskās universitātes akadēmiskā personāla stiprināšana stratēģiskās specializācijas jomās", kura atbalstāmajās darbībās ietilpst doktorantu iesaiste akadēmiskajā darbā augstākās izglītības institūcijā, paredzot nodarbinātību atbilstoši vēlētā akadēmiskā personāla nodarbinātības nosacījumiem, promocijas darba iesniegšanas un pirmā doktora zinātniskā grāda iegūšanas veicināšanu un atbalstu zinātniskajā darbībā. Kopš 2019. gada projektā iesaistīti 4 doktoranti, kas atbilstoši projekta nosacījumiem plāno iesniegt promocijas darbu publiskai aizstāvēšanai un iegūt pirmo doktora zinātnisko grādu līdz 2022. gada 31. maijam.

Statistikas dati par studējošo skaita dinamiku, absolventu skaitu, kā arī studējošo atbirtumu un tā iemesliem pārskata periodā ir pievienoti 1. pielikumā.

1.3. Analīze un novērtējums par studiju programmas nosaukuma, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti.

Doktora studiju programmu "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" īsteno RTU MLKĻ Dizaina tehnoloģiju institūts (DTI) (pārskata periodā mainījies nosaukums no "Tekstilmateriālu tehnoloģiju un dizaina

institūts"). Atbilstoši L R Zinātņu nozaru klasifikatoram studiju programma aptver Materiālzinātnes nozares tekstila un apģērbu tehnoloģijas apakšnozari un koksnes materiālu un tehnoloģijas apakšnozari. Studiju programma izstrādāta saskaņā ar LR Augstskolu likumu, Zinātniskās darbības likumu un Latvijas Republikas Ministru Kabineta Noteikumiem Nr.1001 (no 2005. gada 27. decembra) par Zinātniskā doktora grāda piešķiršanas (promocijas) kārtību un kritērijiem (2.pielikums). Tā atbilst RTU Doktorantūras nolikumam. Studiju programma tiek īstenota, ievērojot RTU un DTI pētniecības virzienus, kā arī ir vērsta uz jaunas mācībspēku un zinātnieku paaudzes sagatavošanu atbilstoši Ministru kabineta rīkojumam Nr.331 "Izglītības attīstības pamatnostādnes 2014.-2020. gadam". Studiju programma akreditēta līdz 30.06.2022., Akreditācijas lapa Nr. 2020/44.

Studiju programmu "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" apgūst materiālzinātnes apakšnozarēs – tekstila un apģērbu tehnoloģijas vai koksnes materiāli un tehnoloģijas, vai tām pielīdzināmās inženierzinātņu apakšnozarēs iepriekšējos izglītības līmeņos specializējušies doktoranti. Doktora studiju programmā tiek uzņemti studējošie ar kompetencēm, kuras studijās attīstot, ļauj padziļināti pētīt gan dažādus tekstila un apģērbu veidus, to tehnoloģijas un tradicionālos šķiedrmateriālus, gan viedos un tehniskos šķiedrmateriālus, kas neaprobežojas tikai ar koksnes materiāliem, bet aptver arī citus lignocelulozes šķiedrmateriālus un lietotājorientētus šķiedrmateriālu produktus. Studiju programmas atjaunotajā saturā iekļautas pētniecības jomas, kas aptver plašu šķiedru materiālu klāstu un to padziļinātu pētniecību, lietojot dizaina domāšanas atziņas.

Lai nodrošinātu DTI realizējamās doktora studiju programmas nosaukuma, mērķu, uzdevumu, satura, iegūstamā doktora grāda (Ph.d.) materiālzinātnē, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti, ir radusies nepieciešamība studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" akreditācijas procesa laikā mainīt studiju programmas nosaukumu - no "*Apģērbu un tekstila tehnoloģija*" uz "*Šķiedru materiālu zinātne*". Studiju virziena komisijas lēmums par doktora studiju programmas nosaukuma maiņu ir atbalstīts MLKĻF domē un tas ir apstiprināts ar RTU Senāta lēmumu 2021. gada 26. aprīļa sēdē (protokols Nr.649.) (Pielikums - *Senāta lēmums par studiju programmas nosaukuma maiņu*).

Studiju programmas jaunais nosaukums precizē informāciju par studiju programmas saturu un sasaista to ar studiju programmas **mērķi** - veicināt materiālzinātnes tekstila un apģērbu tehnoloģijas apakšnozares, koksnes materiālu un produktu tehnoloģijas apakšnozares un saistīto tautsaimniecības nozaru attīstību reģionā, sagatavojot starptautiska līmeņa augstākās kvalifikācijas speciālistus patstāvīgam zinātniskajam darbam inovatīvo un tradicionālo šķiedru materiālu un to produktu pētniecībā, projektēšanā, attīstīšanā un atbilstošo tehnoloģiju ieviešanā, kā arī akadēmiskajam darbam augstskolās, docētāju sastāva regulārai atjaunināšanai, tā nodrošinot zinātnieku paaudžu maiņu materiālzinātnes nozarē kopumā. Izvirzītā mērķa sasniegšanas nodrošināšanai ir pakārtoti un atbilstoši izmaiņām precizēti studiju programmas **uzdevumi**, kas izvirzīti konkrētu studiju **rezultātu** sasniegšanai (1.1. sadaļā studiju programmas parametri).

Pēc studiju sekmīgas pabeigšanas doktora zinātniskais grāds (zinātnes doktors (PhD) materiālzinātnē) tiek piešķirts par patstāvīgi izstrādātu promocijas darbu vai tam pielīdzināmu tematiski vienotu zinātnisko publikāciju kopumu, kas satur zinātniski oriģinālus, pārbaudītus rezultātus un sniedz jaunas atziņas konkrētajā zinātņu apakšnozarē.

Studiju programmas absolvents, jaunais doktors spēj risināt aktuālas teorētiskas un praktiskas problēmas, risināt nozīmīgus pētnieciskus vai inovāciju uzdevumus šķiedru materiālu zinātnes jomā, izvirzīt pētījuma ideju, plānot, strukturēt un vadīt liela apjoma zinātniskus projektus, tajā skaitā starptautiskā kontekstā, kā arī plānot un patstāvīgi veikt pedagoģisko darbu. Studiju programmas absolventi var strādāt augstākās izglītības mācību iestādēs, valsts pārvaldes iestādēs, zinātniskās pētniecības iestādēs ražošanas un projektēšanas jomās gan vietējā, gan starptautiskā mērogā.

Analizējot savstarpējo saisti starp studiju programmas nosaukumu, iegūstamo grādu, mērķi un uzdevumiem, studiju rezultātiem, kā arī uzņemšanas prasībām, var secināt, ka tā ir ievērota.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)

2.1. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums. Sniegt informāciju, vai, un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atzinās.

Studiju programmas aktualitāte pēdējos gados strauji pieaug, ko RTU DTI izjūt, saņemot regulārus pieprasījumus no Latvijas uzņēmumiem, sabiedriskajām organizācijām pēc jauniem inovatīviem zinātņu ietilpīgiem risinājumiem apģērbu, tekstila, koksnes un citu šķiedru materiālu un produktu dizaina jautājumos, kuru risināšana, apmierinot augošās sabiedrības vajadzības, ir svarīga arī vides ilgtspējas nodrošināšanai.

Šķiedrmateriāli un to produkti primāro izejvielu un ūdens izmantošanas ziņā ir ceturtajā vietā un piektajā vietā siltumnīcas efekta gāzes emisiju ziņā pasaulē (Briselē, 11.3.2020. COM (2020) 98 final, [A new Circular Economy Action Plan \(europa.eu\)](#)), tāpēc ES stratēģiskais mērķis ir stimulēt ilgtspējīgu šķiedrmateriālu un to produktu aprites tirgu.

Studiju programmas īstenošanā tās sasniedzamie rezultāti paredz veicināt apgērbu, tekstila, koksnes un citu šķiedru materiālu produktu un tehnoloģiju zinātņu nozaru un saistīto ekonomikas nozaru attīstību reģionā. Studiju programmā iekļauti vairāki studiju kursi, kā piemēram, “Šķiedru materiālu zinātne”, “Dizaina domāšana inženierzinātnēs”, “Viedo tekstiliju attīstība un pētniecība”, “Specializētās bio- un nanotehnoloģijas”, “Funkcionālo un viedo apgērbu attīstība un pētniecība”, “Šķiedru materiālu un produktu dizaina konceptuālie modeļi”, “Koksnes materiālu apstrādes tehnoloģijas un radošais dizains”, “Materiālu un produktu dizaina konceptuālie modeļi”, kuru apgūšana ļauj sekmīgi veikt pētniecisko darbu saskaņā ar prioritātēm saistītajās tautsaimniecības nozarēs valsts un Eiropas līmenī. Studijuursos ir iekļauti jautājumi, kas saistīti ar Nacionāla mēroga pētniecības un inovāciju stratēģiju tautsaimniecības transformācijai “Viedās specializācijas stratēģija (RIS3)” realizēšanu pētniecībā.

Uzņemot doktorantus studijām, *promocijas darbu vadītāji nodrošina pētniecības tēmu atbilstību nacionāla mēroga un ES pētniecības interesēm*, par ko liecina daudzu doktorantu līdzdalība dažāda veida starptautisko projektu (ESF, Interreg, Erasmus+) štenošanā. Promocijas darbi tiek izstrādāti un aizstāvēti tādos Latvijas valsts noteiktajos prioritārajos virzienos zinātnē (MK rīkojums Nr.776, 13.12.2017.), kā “Vietējo dabas resursu izpēte un ilgtspējīga izmantošana uz zināšanām balstītas bioekonomikas attīstībai” un “Tehnoloģijas, materiāli un inženiersistēmas produktu un procesu pievienotās vērtības palielināšanai”.

Studiju programma ir unikāla Latvijas mērogā, jo tā vienīgā valstī īsteno augstākā līmeņa akadēmiskās studijas šķiedru materiālu – tekstila, koksnes un citu šķiedrmateriālu tehnoloģijās un produktu dizainā. Studiju programmas atbilstību darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm

apliecina augstais un nepārtraukti pieaugošais pieprasījums pēc personām ar doktora grādu visās tautsaimniecības nozarēs. (2EMZino_03062020; Ekonomikas ministrijas "Informatīvais ziņojums par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm, 2020", <https://www.em.gov.lv/lv/media/598/download>).

Studiju programmas absolventi ir veiksmīgi integrējušies darba tirgū, uzsākot darbu jau studiju laikā, un pēc absolvēšanas strādā pētnieciskajās laboratorijās, valsts struktūrvienībās, kļūst par atzītiem docētājiem augstskolā un skolās, kā arī vada biznesa uzņēmumus ar studiju programmas zinātņu nozarēm saistītajās tautsaimniecības jomās.

Doktora zinātniskais grāds tiek piešķirts:

- par patstāvīgi izstrādātu un aizstāvētu promocijas darbu vai tam pielīdzināmu tematiski vienotu zinātnisko publikāciju kopumu, kas satur zinātniski oriģinālus, pārbaudītus rezultātus un sniedz jaunas atziņas materiālzinātnes šķiedru materiālu jomā;
- doktora grāda pretendenti ir vismaz viena publikācija anonīmi recenzētā zinātniskā izdevumā, kas indeksēta Web of Science vai SCOPUS datu bāzēs, vai tā iekļauta ERIH (European Reference Index of the Humanities) datu bāzes INT1 vai INT2 kategorijas žurnālos;
- promocijas darbā ir lietotas mūsdienīgas datu analīzes un datu apstrādes metodes;
- pētījumu rezultāti ir aprobēti starptautiskās zinātniskās konferencēs (semināros).

Nosauktais pamato, ka grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares sasniegumos un atzīnās.

2.2. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes, studiju kursu/ moduļu mērķu sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem.

DTI īstenotās doktora studiju programmas saturs ir veidots un īstenošana pamatojas uz LR normatīvajiem aktiem, RTU iekšējiem normatīvajiem aktiem un EUA (Eiropas Universitāšu asociācijas) ieteiktajiem doktorantūras izglītības principiem.

Studiju programma pēc savas struktūras un satura ir orientēta uz tās mērķa sasniegšanu, kas ir cieši saistīts ar studiju programmas definētiem sasniedzamiem studiju rezultātiem. Studiju kursi veidoti tā, lai tie savstarpēji un secīgi viens otru papildinot, virzītu studiju procesu uz studiju programmas pilnīgu apgūšanu un plānoto rezultātu sasniegšanu. Studiju kursu sasaisti ar studiju programmas studiju rezultātiem atspoguļo studiju kursu sasniedzamo rezultātu kartējums (3.pielikumu). Veiksmīgai studiju programmas rezultātu sasniegšanai studiju kursu īstenošanas plānošanā tiek ievērota noteikta secība. Studiju programmas plāns ir pievienots 4. pielikumā. Studiju kursu apraksti ir apkopoti vienotā RTU Studiju kursu reģistrā un pievienoti 5. pielikumā. Apkopojums satur studiju programmas 3 obligāto studiju kursu (A daļas) aprakstus, 19 ierobežotās izvēles studiju kursu (B daļas) aprakstus un viena gala pārbaudījuma (E daļas) aprakstu.

Studiju kursos iekļautā informācija veido loģisku savstarpējo sasaisti, nodrošinot studējošo zināšanu un prasmju augšupejošu attīstību. **Pirmajos divos studiju gados** tiek attīstītas vispārējās kompetences pētniecības darba veikšanai izvēlētajā jomā (studiju kursi - "Zinātnisko darbu metodoloģija", "Šķiedru materiālu zinātne", "Dizaina domāšana inženierzinātnēs"), kas turpmākajos studiju gados tiek nostiprinātas un padziļinoši attīstītas specializētajos studijuursos un zinātniskā

darba izstrādes laikā. Jau pirmā studiju gada laikā tiek sagatavots vai pieņemts publicēšanai vismaz viens zinātniskais raksts. Tā rezultātus doktorants prezentē starptautiskā vai vietējas nozīmes konferencē. Zinātniskais darbs notiek vadītāja uzraudzībā.

Doktorantam iedziļinoties materiālzinātnes konkrētās apakšnozares teorijās un veicot analītiskus un praktiskus pētījumus, to rezultāti tiek publicēti katru studiju gadu. **Trešajā studiju gadā** zinātniskā darba izstrādne sasniedz līmeni, par kuru doktorants publicē vismaz vienu zinātnisko rakstu izdevumos, kas tiek indeksēti Web of Science vai SCOPUS datu bāzēs, vai iekļauti ERIH (European Reference Index of the Humanities) datu bāzes INT1 vai INT2 kategorijas žurnālos. Studiju laikā ar ikgadējiem ziņojumiem tiek apmeklētas starptautiskas konferences, lai nodrošinātu zināšanu un pieredzes pārneses iespējas. Promocijas darba gatavība trešā studiju gada beigās sasniedz 70%.

Ceturtajā studiju gadā tiek realizēta pētījuma noslēguma fāze. Doktorants prezentē savas izstrādes tēzes un praktiskos pētījumus pirmspromocijas eksāmenā. Turpinās darbs zinātnisko publikāciju jomā, tiek veidota jaunā zinātnieka starptautiskā sadarbība. Notiek darba gatavošana iesniegšanai promocijas padomē.

Visos studiju posmos doktoranti tiek iesaistīti pedagoģiskajā darbā, nodrošinot uzkrāto zināšanu, pieredzes un pētījumu rezultātu pārnesi bakalaura un maģistra līmenī.

Studiju kursu jauno docētāju atlase un sagatavošana notiek caur studijām doktorantūrā. Jaunāko kursu doktoranti tiek iesaistīti semināru tēmā, metodisko materiālu izstrādē, vecāko kursu doktoranti pilda studiju kursa vadošā mācībspēka asistenta pienākumus vai pat atsevišķos gadījumos vada attiecīgo studiju kursu, ja tam atbilst zināšanu un prasmju līmenis. Doktorantūras studiju laikā veikto pētījumu rezultāti tiek integrēti maģistra un bakalaura studiju programmās un to studijuursos attiecīgajās zinātnes jomās, kas nodrošina zināšanu pārneses un pētniecības integritāti visos studiju līmeņos. Doktoranti savas pētniecības jomas ietvaros sadarbībā ar vadītāju vada bakalaura līmeņa studentu noslēgumdarbus un maģistra līmeņa noslēgumdarbu daļas.

Doktorantūrā studējošie zemāku līmeņu studentiem nodod savu pētniecības pieredzi, ierosina un iedvesmo tos pētnieciskajam darbam un studijām augstākā līmenī, tādējādi nodrošinot pētniecības virzienu uzturēšanu un ilgtspēju, kas veicina zinātnieku paaudžu maiņu materiālzinātnes nozarē.

DTI tiek īstenoti 6 pētniecības virzieni:

- Dabas un ķīmisko šķiedru, materiālu, izstrādājumu modifikācija un īpašību optimizācija lietotāja komforta un drošības uzlabošanai.
- Viedo tekstiliju, apģērbu, šūto izstrādājumu un atbilstošo elektronisko sistēmu pētniecība un inovatīvu risinājumu izstrāde; inovatīvu vidi saudzējošu produktu un tehnoloģiju izstrāde.
- Koka un koksnes bāzes materiālu un konstrukciju pētniecība, inovatīvu risinājumu izstrāde; kokapstrādes instrumentu darbmašīnu koka vēsturiskās apbūves un terminoloģiju zināšanu bāzes veidošana.
- Ilgtspējīgu produktu ar augstu pievienoto vērtību projektēšana no koksnes un citiem Latvijas atjaunojamiem resursiem un to pārstrādes atlikumiem, izgatavošanas tehnoloģiju izstrāde un optimizācija.
- Šķiedru tekstiliju un cietu virsmu (koksne plātnes sintētiskie polimēri) nanolīmeņa modifikācijas, bioaktīvas un citas funkcionālas vielas saturošu pārklājumu un nanotīmekļu izstrāde.
- Komforta apgērbā pētniecība; apģērba lielumatbilstības vērtēšanas pētniecība; funkcionālo tekstiliju, apģērbu un aizsarglīdzekļu pētniecība un projektēšanas pilnveidošana; 3D antropometrisku datu integrēšana CAD vidēs.

Šajos pētniecības virzienos notiek promocijas darbu izstrāde un aizstāvēšana (vairāk aprakstīts 2.5.apakšnodaļā), kā arī doktora studiju programmas specializējošo studiju kursu saturiskā izstrāde,

papildināšana un atjaunošana.

Apliecinājums tam, ka studiju programmas ietvaros izstrādāto promocijas darbu tēmas ir aktuālas un pētījumi turpināmi, DTI doktora studiju programmas absolventi ir ieguvuši ESF finansējumus pēcdoktorantūras (PostDoc) projektu īstenošanai:

- Dr.sc.ing. Edgars Kirilovs 36 mēnešu periodā (16.10.2017. - 15.10.2020.) īstenoja projektu "Viedo izolācijas materiālu struktūru un tehnoloģiju izstrāde iekštelpu mikroklimata nodrošināšanai" ("Structures and technology development of smart insulation materials for indoor microclimate regulation").

- Dr.sc.ing. Zane Zelča 30 mēnešu periodā (01.01.2021. - 30.06.2023.) īsteno projektu "Antibakteriāli un pretvīrusu nano un mikrošķiedru materiāli bioaizsardzībai" ("Antibacterial and Antiviral Nano and Micro Fibrous Materials for Bioprotective Applications").

2.3. Studiju īstenošanas metožu (tajā skaitā vērtēšanas) novērtējums, iekļaujot analīzi par to, kā tiek izvēlētas studiju kursos/ moduļos izmantotās studiju īstenošanas (tajā skaitā vērtēšanas) metodes, kādas tās ir un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.

Studiju programma un tajā iekļautie studiju kursi ir studentcentrēti, jo tiek ņemts vērā un respektēts studentu atšķirīgais kontingents, viņu iepriekšējās zināšanas, prasmes un pieredze, doktorantu vajadzību daudzveidība, tādējādi piemērojot katram individuālu mācīšanās ceļu. Studiju programmas īstenošanai paredzēti dažādi studiju kursu satura īstenošanas veidi. Mācībspēki strādā ar studentiem nelielās grupās, bet pārsvarā darbs notiek individuāli. Studiju process ir organizēts tā, lai veicinātu doktoranta patstāvīgumu, vienlaikus nodrošinot mācībspēka kā zinātniskā vadītāja un mentora vadību un atbalstu. Doktora studiju programmas īstenošana notiek ciešā doktoranta sadarbībā ar promocijas darba vadītāju, šādam mehānismam ļaujot nodrošināt studiju rezultātu sasniegšanu. **Stājoties doktorantūrā**, studējošais sastāda un iesniedz RTU Doktorantu studiju nodaļā ar promocijas darba vadītāju saskaņotu doktoranta **darba plānu** pirmajam studiju gadam un promocijas darba pētījuma izstrādes plānu (grafiku) visam doktorantūras periodam. Plāns ietver tādas sadaļas, kā pētnieciskā darba nosaukums, pamatojums, tēmas aktualitāte, kā arī zinātniskie jaunumi un praktiskais pielietojums. Tajā tiek ieplānoti apgūstamie studiju kursi, zinātniskā darba etapi, publikāciju sagatavošana, dalība konferencēs, kā arī pedagoģiskais darbs un kvalifikācijas celšana (semināri, konferences, simpoziji, stažēšanās). Katram nākošajam studiju gadam doktorants saskaņo plānu ar promocijas darba vadītāju un iesniedz RTU Doktorantu studiju nodaļā, turklāt darba plānu var grozīt vai papildināt ne vēlāk kā divas nedēļas pēc attiecīgā semestra sākuma. Doktorantam studiju laikā ar pamatojuma iesniegumu ir iespējams mainīt promocijas darba vadītāju, arī piesaistīt līdzvadītāju un konsultantu.

Tādējādi, jau šajā īstenošanas posmā tiek ievēroti studentcentrētas izglītības principi: laicīga plāna sastādīšana veicina doktoranta tieksmi uz patstāvīgumu, tajā pašā laikā nodrošinot darba vadītāja un mācībspēku un atbalstu; tiek veicināta savstarpēja cieņa studējošo un mācībspēku attiecībās, ievērojot demokrātijas principu un to, ka administrācija ņem vērā studenta viedokli.

Studiju darba formas ir lekcijas, praktiskie un laboratorijas darbi, semināri, studiju darbi un pedagoģiskā prakse. Nodarbībā tiek plaši pielietotas aktīvās mācīšanas metodes – problēmu apspriešana grupā, diskusijas, uzstāšanās ar referātiem par zinātniskā darba rezultātiem u.c.

Būtiska loma ir studējošo patstāvīgajām studijām. To norises apraksts tiek iekļauts studiju kursa aprakstā kā obligāta sastāvdaļa. Studējošo prasme mācīties patstāvīgi tiek mērķtiecīgi attīstīta visos studijuursos un zinātniskā darba ietvarā.

Studiju programmā tiek nodrošināta **pilnvērtīga studiju rezultātu īstenošana**. Uzsākot studiju kursu, mācībspēks iepazīstina studentus ar kursā sasniedzamiem studiju rezultātiem, kas ir izklāstīti studiju kursa aprakstā. Turpat ir noteikts atbilstošu zināšanu, prasmju un kompetences kopums un to vērtēšanas sistēma un kritēriji. Tiek nodrošināta sasaiste starp studiju programmas un studiju kursu sasniedzamajiem rezultātiem. Tam atbilstoši tiek izstrādāts studiju kursa saturs un noteikts apjoms kredītpunktos. Studiju kursu savstarpējā sasaiste un secīgums studiju satura apgūvē tiek izvērtēts vismaz reizi gadā. Visi studiju programmas studiju kursu apraksti ir apkopoti RTU studiju kursu reģistrā. Aktīvi tiek izmantota RTU portāla ORTUS vide (Moodle), kurā pasniedzēji ievieto un studējošie lieto mācību materiālus digitālā formātā ārpus auditorijas. Plašs literatūras avotu klāsts ir pieejams attālināti RTU Zinātniskās bibliotēkas starptautiskajās zinātniskās tiešsaistes datu bāzes Web of Science, Scopus, Ebray, ProQuest u.c. Katra semestra sākumā ORTUS vidē tiek ievietots studiju kursa norises kalendārais plāns un zināšanu pārbaudes un novērtēšanas sistēma, tādejādi studenti papildus tiek informēti par studiju kursā sagaidāmajiem rezultātiem. Tas nozīmīgi paaugstina studiju darba efektivitāti.

Lai dotu iespēju apgūt doktorantūras studiju programmas daļu, kas saistīta ar zinātniski – pētnieciskā darba iemaņām un praksi, studiju programmas doktoranti tiek iesaistīti dažādos pētnieciskos projektos, tai skaitā Latvijas Zinātņu padomes un RTU grantu izpildē, LR ministriju pasūtīto zinātnisko pētījumu izpildē, ārvalstu, tai skaitā ES finansēto pētniecisko darbu veikšanā. Doktoranti kopā ar zinātniskajiem vadītājiem piedalās starptautiskās zinātniskās konferencēs.

Studiju rezultātu vērtēšana notiek atbilstoši RTU Senāta 2017. gada 29. maija lēmumam (protokols Nr. 610) “Par Studiju rezultātu vērtēšanas nolikumu”, kas atbilst LR Ministru kabineta noteikumos definētajiem izglītības vērtēšanas pamatprincipiem un kārtībai attiecīgajā izglītības līmenī.

Studējošo sasniegumu **vērtēšanā tiek izmantota summārā vērtēšanas pieeja**, kad gala atzīme veidojas no vairākām komponentēm. Studiju kursu īstenošanas pedagoģiskās metodes, kā arī **vērtēšanas metodes** izvēlas par studiju kursu atbildīgie mācībspēki, atbilstoši studiju kursa satura specifikai un studējošo vajadzībām. Eksāmena kārtrošanas formu nosaka par studiju kursu atbildīgais mācībspēks, un tā ir saistoša visiem konkrētā studiju kursa mācībspēkiem. Eksāmenu un ieskaīšu pieņemšanai obligātajos un ierobežotās izvēles specializācijas studijuursos DTI vadītājs nozīmē komisiju trīs personu sastāvā, no kurām vismaz viena ir profesors un pārējās – zinātņu doktori, jomas eksperti. Studējošie eksāmenus kārtro rakstiskā, mutiskā, datorizētā vai kombinētā formā. Visos studijuursos sasniedzamie rezultāti tiek pārbaudīti ar atbilstošām metodēm. Bez eksāmena vai ieskaītes katrā studiju kursā ir paredzēti arī semestrī veicamie darbi – referāti, uzstāšanās semināros, studiju patstāvīgie darbi u.c. Šie darbi ir noteikti studiju kursu programmās.

Vērtēšana ir konsekventa un taisnīga, tā tiek vienādi piemērota visiem studentiem.

Studējošajiem ir iespēja apstrīdēt studiju rezultātu vērtējumus - tas noteikts minētajā RTU Studiju rezultātu vērtēšanas nolikumā. *Studējošie līdz ar vērtējumu saņem atgriezenisko saīti*, kura sniedz padomus saistībā ar mācīšanās procesu vai pētniecības iemaņu pilnveidošanas virzieniem.

Katra akadēmiskā gada noslēgumā fakultāšu Zinātnes komisijas veic doktorantu atestāciju. Atestācijas sēdes laikā, kurā piedalās visi fakultātes doktoranti, tiek vērtēta doktoranta darba plāna izpilde, ievērojot RTU Doktorantūras nolikumā noteiktās minimālās prasības publikāciju sagatavošanā un promocijas darba izstrādē. Doktorantus pārceļ nākamajā studiju gadā, pamatojoties uz fakultātes Zinātnes komisijas lēmumu.

Doktorantu darba progresu papildus vērtē gadījumos, kad to pieprasa noteikumi sekmīgai dalībai projektā vai finansējuma instrumenta nosacījumi. Piemēram, doktorantiem ESF SAM projektā “Rīgas

Tehniskās universitātes akadēmiskā personāla stiprināšana stratēģiskās specializācijas jomās” (8.2.2.0/18/A/017) atskaides jāveic katra studiju semestra noslēgumā (2 reizes gadā), ziņojot par darba plāna izpildi un promocijas darba izstrādes progresu.

Studiju programmā doktorantu studiju darba vērtēšanā tiek lietots pozitīvo sasniegumu summēšanas princips; pārbaudes obligātuma princips; vērtēšanas kritēriju atklātības un skaidrības princips; vērtēšanas formu dažādības princips; pārbaudījuma pieejamības princips. Šāda vērtēšanas sistēma ir sevi attaisnojusi, panākot augstāku zināšanu un pētniecisko prasmju līmeni, kā arī studējošo sekmju labāku pārskatāmību un vērtējumu atbilstību prasmēm un zināšanām.

Doktorantu zināšanu vērtējuma un pētnieciskā snieguma rezultāti divreiz mācību gadā tiek apspriesti DTI padomē, tos apkopo un vērtē studiju programmas administrācija, un tie kalpo par pamatu tālākai studiju procesa un studiju kursu pilnveidošanai.

2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu. Norādīt, kā augstskola/ koledža studiju programmas ietvaros atbalsta studējošos studiju prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai.

Doktora studiju programmā prakse nav iekļauta, bet studiju programmas ietvaros tiek īstenots *studiju kurss “Pedagoģiskā prakse specialitātē”*. Studiju kursa mērķis ir attīstīt jaunajam augstskolas mācībspēkam pedagoģiskajā darbā nepieciešamās spējas, piemēram, pārzināt ieskaitei izraudzītā studiju kursa saturu un mācību metodiku, praktiski vadīt studentu nodarbības, konsultēt, korigēt un novērtēt apmācāmo studentu patstāvīgo darbu, izstrādāt didaktiskus priekšlikumus. Apgūstot studiju kursu, doktoranti spēj veiksmīgi novadīt uzticētā studiju kursa nodarbības, pārzinot tā saturu un metodiku, kā arī spēj adekvāti novērtēt studentu patstāvīgā darba rezultātus. Studiju kursa ieskaite seko, ņemot vērā apmācāmo studentu sekmību. Konkrētā studiju kursa rezultāti sakrīt ar studiju programmas kopējiem rezultātiem, kad absolventi spēj vadīt un īstenot akadēmisko procesu, veicot studiju kursu izstrādi, studiju satura īstenošanu un novērtēšanu.

Studiju kursa norises laikā notiek praktisko pedagoģisko iemaņu apgūšana, doktorantiem iesaistoties bakalaura un maģistra līmeņa studiju programmu īstenošanā. Doktorantu iesaiste izpaužas laboratorijas un praktisko nodarbību vadīšanā, lekciju sagatavošanā, kā arī nolasīšanā. Doktoranti pieredzējušu pedagogu vadībā attīsta iemaņas un prasmi akadēmiskajā darbā.

DTI uz 2021. gada janvāri kopā ir ievēlēti un pieņemti darbā 12 Zinātniskie asistenti, no kuriem puse ir doktorantūras studenti, kas ar promocijas darbu vadītāju un DTI vadības palīdzību tiek iesaistīti pedagoģiskajā praksē ar pētniecisko virzienu saistīto studiju kursu vadīšanā. Kā jau minēts iepriekš, DTI, kopš 2019. gada iesaistoties ESF projektā Nr. 8.2.2.0/18/A/017 “Rīgas Tehniskās universitātes akadēmiskā personāla stiprināšana stratēģiskās specializācijas jomās”, ir paaugstinājis savas iespējas pieņemt darbā uz noteiktu periodu doktorantus, ļaujot viņiem praktizēties darbā universitātē.

2.5. Analīze un novērtējums par studējošo noslēguma darbu tēmām, to aktualitāti nozarē, tajā skaitā darba tirgū, un noslēguma darbu vērtējumiem.

Doktora studiju programmas noslēguma pārbaudījums ir promocijas darbs vai tam pielīdzināma tematiski vienota zinātnisko publikāciju kopuma aizstāvēšana Promocijas padomē.

DTI zinātniskās darbības jomā ir noteikti un darbs notiek iepriekš 2.2. nodaļā nosauktajos sešos pētniecības virzienos. To aktualitāti tautsaimniecības nozarēs un materiālzinātnes attīstībā pamato realizētie lielāka un mazāka mēroga projekti un līgumdarbi. Iesniedzot pieteikumu uzņemšanai studijām doktorantūrā, promocijas darbu tēmas tiek izvēlētas un saskaņotas šajos sešos DTI pētniecības virzienos. Zemāk apkopotās noslēguma darbu tēmas norāda, ka padziļināti tiek pētīti dabas un ķīmisko šķiedru materiāli, to īpašību optimizācija, dažādi tekstila un apģērba veidi, to tehnoloģijas un tradicionālie šķiedrmateriāli, tāpat arī viedie un tehniskie šķiedrmateriāli, kas neaprobežojas vien ar koksnes materiāliem, bet aptver arī citu lignocelulozes šķiedrmateriālus. Pētniecības virzienos iekļauta arī lietotāji orientētu šķiedrmateriālu produktu projektēšana. Pētniecības virzieni lielā mērā izriet no šķiedrmateriālu un to produktu attīstības virzieniem un pieprasījuma pasaulē. Pārskata periodā aizstāvēto un izstrādes procesā esošo promocijas darbu tēmas apkopotas atbilstoši DTI pētniecības virzieniem.

- Nozīmīga promocijas darbu daļa izstrādāta par dabas un ķīmisko šķiedru, materiālu un izstrādājumu modifikācijām, kas nodrošina to īpašību optimizāciju un ir īpaši svarīgi lietotāju komforta un drošības uzlabošanā. Vairāki darbi veltīti Latvijā audzējamo šķiedru (lini, kaņepes u.c.) jaunu pārstrādes tehnoloģiju izstrādei, kas veicinās vairāku tautsaimniecības nozaru attīstību un eksportu. Pētījumu ietvaros risināta inovatīvu plātņu materiālu izgatavošana gan mēbeļu rūpniecībai, gan būvniecībai.

Dabas un ķīmisko šķiedru/materiālu/izstrādājumu modifikācija un īpašību optimizācija lietotāja komforta un drošības uzlabošanai

Tēma	Promocijas gads
"Ilgadēji atjaunojamo izejvielu efektīva izmantošana šķiedru plātņu un kompozītu izgatavošanai"	2013
"Nanolīmenī modificētu tekstīliju sortimenta paplašināšana"	2014
"Tehnoloģiju ietekme uz kaņepju šķiedru siltumizolācijas materiālu īpašībām"	2014
"Jēlādu konservēšana vakuumā zemā temperatūrā"	2015
"Dzijas, kokvilnas un jauktu šķiedru trikotāžas virsmas modifikācija veiktspējas uzlabošanai"	izstrādē
"Lignocelulozes izolācijas plātņu sortimenta paplašināšana un veiktspējas analīze"	izstrādē

- Otrā virziena pētījumu lokā ir viedās tekstilijas, apģērbi, šūtie izstrādājumi un atbilstošas elektroniskās sistēmas, kā arī to inovatīvu risinājumu izstrāde, tāpat pieskaitāma arī inovatīvu vidi saudzējošu produktu un tehnoloģiju izstrāde. Šīs tēmas attaisno tekstila un apģērba nozares aktuālos centienus radīt mūsdienīgus lietotājam un videi draudzīgus, funkcionālus tekstilizstrādājumus, ieviešot viedus risinājumus (elektronisko sistēmu integrēšana apģērbā, mikroklimata regulēšana u.c.). Promocijas darbu izstrādes rezultātā tika sakārtota un turpina attīstīties jomas terminoloģija latviešu valodā.

Viedo tekstīliju, apģērba, šūto izstrādājumu un atbilstošo elektronisko sistēmu pētniecība un inovatīvu risinājumu izstrāde; inovatīvu vidi saudzējošu produktu un tehnoloģiju izstrāde

Tēma	Promocijas gads
------	-----------------

"Apģērbā integrētas elektroniskas termoregulācijas sistēmas izstrāde"	2014
"Viedo tekstilizstrādājumu projektēšanas pilnveidošana"	2014
"Cilvēka kustību enerģijas pārveidotāja integrēšana apģērbā"	2019
"Tekstilijās integrēts mitruma sensors"	izstrādē
"Tekstila sensoru izstrāde"	izstrādē

- Trešajā pētniecības virzienā tiek strādāts ar tēmām, kas saistītas ar šķiedru, tekstiliju un cietu virsmu modifikācijām nanolīmenī, piemēram, bioaktīvas un citas funkcionālas vielas saturošu pārklājumu un nanotīmekļu izstrāde, to iegūšanas tehnoloģiju optimizēšana un testēšanas metožu izstrāde. Tēmas ir materiālzinātnes nozarē nozīmīgas, ņemot vērā mūsdienu nanotehnoloģiju progresu un pieaugošo iespēju tās izmantot dažādu materiālu modifikācijām, piešķirot jaunas īpašības un līdz ar to jaunu, uzlabotu funkcionalitāti jeb lietojamību.

Šķiedru, tekstiliju un cietu virsmu (koksne plātnes sintētiskie polimēri) nanolīmeņa modifikācijas, bioaktīvas un citas funkcionālas vielas saturošu pārklājumu un nanotīmekļu izstrāde

Tēma	Promocijas gads
"Lignocelulozes nanošķiedru divkomponenšu pavadīenu struktūra, tehnoloģijas un īpašības"	2015
"Kaņepju bāzes kompozītu sortimenta paplašināšana un tehnoloģiju optimizācija"	2019
"Ar kaņepju šķiedrām armētu PLA kompozītu izstrāde"	izstrādē
"Tekstilmateriālu nanolīmeņa pārklājumu noturības testēšanas metodika"	izstrādē

- Tekstila un apģērba nozarē, lai risinātu izstrādājumu ilgspējas jautājumus, arvien aktuālāki kļuvuši pētījumi par komfortu apģērbā. Šajā virzienā izstrādāto promocijas darbu tematika ietver apģērba lielumatbilstības vērtēšanu, pētījumus par funkcionālo tekstiliju, apģērba un aizsarglīdzekļu projektēšanas pilnveidošanu, kā arī mūsdienīgu 3D datu integrēšanu automatizēto projektēšanas sistēmu (CAD) vidēs. Komforts apģērbā vienmēr ir bijis sarežģīts jēdziens, un promocijas darbu tēmas norāda uz dažāda veida centieniem gan definēt, gan risināt šo problēmu, piemēram, izmantojot mūsdienīgas tehnoloģijas vai veicot starpnozaru pētījumus. Pētījumi ietver apģērba projektēšanas metožu pilnveidošanu, izmantojot jaunākās tehnoloģijas, kā arī īpašuzdevumu apģērba kvalitātes pilnveidošanu. Pamatojoties uz Dr.sc.ing. I. Šivtjenkina promocijas darba rezultātiem, Latvijas armijai tikai projektēti un iegādāti karavīru apģērba komplekti un novērtēta to veiktspēja.

Komforta apģērbā pētniecība; apģērba lielumatbilstības vērtēšanas pētniecība; funkcionālo tekstiliju, apģērba un aizsarglīdzekļu pētniecība un projektēšanas pilnveidošana; 3D antropometrisko datu integrēšana CAD vidēs

Tēma	Promocijas gads
"Karavīra individuālās aizsardzības sistēmas pilnveidošana"	2014
"Apģērba antropometriskās lielumatbilstības un ergonomiskuma novērtēšanas metožu pilnveidošana"	izstrādē
"Apģērba lielumatbilstības novērtēšana"	izstrādē
"Psihofizioloģiskais komforts apģērbā"	izstrādē

- Tāpat tiek strādāts pie promocijas darbiem, kuru tēmas iekļaujas pētniecības virzienā par koka un koksnes bāzes materiālu un konstrukciju izpēti, ekoloģisku materiālu un tehnoloģiju lietošanu kokapstrādē un mēbeļu izgatavošanā, kā arī inovatīvu risinājumu izstrādi. Virziens paredz arī pētījumus par kokapstrādes instrumentu, darbmašīnu, koka vēsturiskās apbūves, seno amatniecības darba paņēmieni dokumentēšanu un terminoloģijas zināšanu bāzes veidošanu.

Koka un koksnes bāzes materiālu un konstrukciju pētniecība, inovatīvu risinājumu izstrāde; kokapstrādes instrumentu, darbmašīnu, koka vēsturiskās apbūves un terminoloģiju zināšanu bāzes veidošana

Tēma	Promocijas gads
"Kokapstrādes rokas instrumentu datu bāzes sistematizācija un strukturēšana"	izstrādē
"Unificēti savienojumi koka būvēm"	izstrādē

- Izvirzoties priekšplānā vides saglabāšanas jautājumam, vajadzība pēc ilgtspējīgiem produktiem ar augstu pievienoto vērtību arvien pieaug. Sestajā pētniecības virzienā tiek strādāts pie tēmām par produktu projektēšanu no koksnes un citiem Latvijas atjaunojamajiem resursiem, to pārstrādes atlikumiem, iekļaujot izgatavošanas tehnoloģiju izstrādi un optimizāciju. Pētījumi paredz šķiedru materiālu īpašību izpēti, produktu un tehnoloģiju prototipu veidošanu to integrēšanai tehniska lietojuma Apģērbu, tekstiliju un citu materiālu otrreizēja pārstrāde pasaules mērogā ir aktuāla problēma, kuras risināšanai nepieciešami plaši, augstas kvalitātes pētījumi, tādēļ tēmas uzskatāmas par nozīmīgām un mūsdienīgām.

Ilgtspējīgu produktu ar augstu pievienoto vērtību projektēšana no koksnes un citiem Latvijas atjaunojamiem resursiem un to pārstrādes atlikumiem, izgatavošanas tehnoloģiju izstrāde un optimizācija

Tēma	Promocijas gads
"Bezatlīkumu iespējas ilgtspējīgas modes dizainā"	izstrādē
"Atjaunojamie resursi neaustajos materiālos, lietojumam atvieglotajās automašīnu konstrukcijās"	izstrādē

Promocijas darbi un to tēmas tikušas augsti novērtētas.

Pārskata periodā DTI doktora līmeņa studenti saņēmuši balvas – 2014. gadā Z. Zelčai piešķirta Vernera von Sīmensa izcilības balva. 2015. gadā S. Vihodceva par aizstāvēto promocijas darbu "Nanolīmenī modificētu tekstiliju sortimenta paplašināšana" saņēma Latvijas Zinātņu akadēmijas Jauno zinātnieku gada balvu (Latvian Academy of Science, Latvian Academy of Science Young Scientist Award for the PhD Thesis "Extension of the Range of textile Modified at Nano-level" – 2015

year). Kā minēts iepriekš 2.2. sadaļā, divas promocijas darbu tēmas: E. Kirilovs "Ikgadēji atjaunojamu izejvielu efektīva izmantošana šķiedru plātņu un kompozītu izgatavošanai" un Z. Zelča "Kaņepju bāzes kompozītu sortimenta paplašināšana un tehnoloģiju optimizācija" tika atzītas par nozīmīgām, iegūstot ESF finansējumus pēcdoktorantūras PostDoc projektu izstrādei.

2.6. Analīze un novērtējums par studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem, to izmantošanu studiju satura un kvalitātes pilnveidē, sniedzot piemērus.

Studiju programmas kvalitātes pilnveidei tiek izmantoti studējošo, darba devēju un absolventu aptauju rezultāti. Katru gadu tiek veiktas doktorantu elektroniskās aptaujas ORTUS vidē saskaņā ar RTU studiju kvalitātes uzraudzības un nodrošināšanas sistēmu. Tomēr novērots, ka kopējā respondentu aktivitāte anketu aizpildīšanā ir zema.

Aptauja veikta, lai novērtētu doktorantu studiju programmas apguves un disertācijas izstrādes gaitu atbilstoši plānotajam, doktorantu publicēšanās dinamiku un dalību konferencēs, kā arī apmierinātību ar doktorantūras organizētību un promocijas darba vadītāja darbu. Aptauju rezultātu grafiska analīze apkopota pielikumos *Absolventu aptauju rezultāti* un *Studējošo aptaujas*.

Doktoranti savu **studiju programmas apguves un disertācijas izstrādes progresu** vērtē izklaidēti - gandrīz puse paveicot ieplānoto un gandrīz divas trešdaļas ir apmierinātas ar šādu progresu. Kā galvenos šķēršļus plānotā progresa sasniegšanai doktoranti nosauca laika trūkumu ģimenes apstākļu dēļ un darba dēļ. Šis nav pārsteidzošs rezultāts, ņemot vērā, ka lielākā daļa doktorantu ir nodarbināti pilnas slodzes darbā. Tāpat kā šķērslī plānotā progresa sasniegšanai, viena trešdaļa aptaujāto nosauc finansiālā atbalsta trūkumu zinātnisko rakstu publicēšanai un dalībai konferencēs, un viena trešdaļa - motivācijas trūkumu.

No doktorantu atbildēm par promocijas darba izstrādes posmiem, jāsecina, ka pirmā kursa beigās vairāk kā divas trešdaļas virzās aktīvi darbā uz priekšu. Otrajā kursā aktivitāte krītas. Trešā kursa beigās trešdaļa ir sagatavojusi līdz 40% no promocijas darba. Ceturtā kursa beigās vienai trešdaļai darbs ir līdz 60% gatavībā, bet trešdaļai - tuvojas beigām, ir 80% gatavība.

Analizējot **publicēšanās aktivitāti**, jāatzīmē, ka tā pārsvarā notiek trešajā un ceturtajā kursā. Pēdējos gados pieaug publicēto rakstu skaits arī otrajā kursā. Konferenču apmeklējumu biežums arī pieaug studiju noslēgumā. Vidēji studiju laikā tiek apmeklētas līdz trijām konferencēm, atsevišķos gadījumos - vairāk. Publikāciju sagatavošanas spēju attīstīšanai doktorantiem tiek ieteikts apgūt RTU studiju kursu "Zinātnisko publikāciju izstrāde atbilstoši starptautiskajām prasībām".

Aptauja rāda, ka daļa doktorantu tiek nopietni piesaistīti **pedagoģiskai darbībai**. Lai mazinātu šī darba slodzi, studiju kurss "Pedagoģiskā prakse specializācijā" no pirmā kursa tika pārvietots uz otro kursu, kad doktoranti jau ir apguvuši obligātos studiju programmas studiju kursus.

Aptaujas rezultāti par **doktorantu apmierinātību ar zinātniskā darba vadītāju** liecina, ka aptaujātie lielākoties ir apmierināti ar izveidoto sadarbību ar darba vadītāju, kā arī sniegto atbalstu. Īpaši tas attiecas uz promocijas darba vadītāja spēju sniegt padomus teorētisku vai metodoloģisku problēmu risināšanā, vadītāja atbalstu zinātnisko rakstu sagatavošanā, informēšanu par iespējām piedalīties konferencēs un finansējuma piesaistes iespējām zinātnisko rakstu publicēšanai vai konferenču apmeklēšanai, darba vadītāja sasniedzamību.

Analizējot absolventu aptauju **par doktorantūras organizētību**, secināms, ka gandrīz visi absolventi ir augstu novērtējuši sadarbību ar RTU Doktorantūras daļu, ar fakultātes lietvedību un

ar savu promocijas darba vadītāju. Tāpat apmierina informācijas pieejamība par studiju procesu. Aptaujas rezultāti rādīja, ka nepieciešamas izmaiņas studiju slodzes sadalījumā, kas izdarīts pārplānojot studiju kursu norises semestrus.

Tāpat viduvēji tika novērtēta tehniskā aprīkojuma pieejamība - vidējais vērtējums ir 2,8 balles jeb tuvojas daļējai apmierinātībai. Lai nodrošinātu plašāku laboratoriju tehniskā aprīkojuma pieejamību, studiju programmas obligātās daļas studiju kursā “Zinātniski pētniecisko darbu metodoloģija” tika izveidota studiju kursa daļa, kurā ir iespēja padziļināti apgūt modernās pētniecības iekārtas un metodes. Tās īstenošana ieplānota MLKF Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas institūtā, kur ir pieejams RTU lielākais materiālu pētniecībai nepieciešamo modernu iekārtu klāsts. Problēmas sastopamas arī nozaru publikāciju pieejamībā, kura jaunāko publikāciju gadījumā lielākoties ir par maksu. Lai atvieglotu pieejamību nozaru standartiem, DTI telpās tiek abonēta piekļuve Latvijas valsts standartu datu bāzei.

Absolventu vērtējums krasi atšķīrās par studiju plāna atbilstību nozarē nepieciešamajām zināšanām – puse novērtēja kā neapmierinošu, savukārt otra puse kā apmierinošu un ļoti apmierinošu. Sakarā ar to studiju programmā tika veikta 1.1. nodaļā aprakstītā studiju kursu atjaunošana un studiju programmas papildināšana ar jauniem studiju kursiem.

Kā viens no svarīgākajiem rādītājiem, ir absolventu nodarbinātība. Studiju programmas absolventi ir pieprasīti. Viņu pedagoģisko, zinātnisko un organizatorisko darbu atzinīgi novērtē dažādu struktūrvienību vadītāji RTU, kā arī Izglītības ministrijas nodaļu vadītāji.

2.7. Sniegt novērtējumu par studējošo ienākošās un izejošās mobilitātes iespējām, izmantoto iespēju skaita dinamiku un mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzišanu.

Studiju procesa norisi un tā efektivitāti būtiski ietekmē studentiem dotā iespēja savas zināšanas papildināt ārvalstu augstskolās. Piedalīšanās mobilitātes programmās ļauj studentiem paplašināt savu zināšanu un kompetenču apvāršni, uzlabot komunikācijas spējas ar ārvalstu studentiem, papildināt savas svešvalodu zināšanas. Studējošiem ir iespēja studēt, veikt pētījumus vai iziet praksi ārzemju augstskolās un zinātniskajos institūtos ERASMUS programmas ietvaros. RTU piedāvā vairākas iespējas mobilitātes īstenošanai <https://www.rtu.lv/lv/internacionalizacija/mobilitate>.

Doktoranti izmanto mobilitātes iespējas gan individuāli plānojot pieredzes apmaiņas pasākumus, gan piedaloties sadarbības partneru organizētajos pasākumos. Tāpat doktoranti tiek iesaistīti dažādu pētījumu projektu realizēšanā, tostarp starptautisku, kas paredz komandējumus un darbu ārvalstīs. Mobilitātes un stažēšanās rezultātā ir sagatavotas publikācijas un promocijas darbu daļas, kas aprakstīts 3.2. sadaļā.

2013./2014. studiju gadā notika 3 doktorantu mobilitātes pasākumi – no tiem divas stažēšanās Polijas un Vācijas augstākās izglītības iestādēs, un viena ERASMUS programmas ietvaros Kauņas Tehnoloģiju universitātē (KTU), Lietuvā (Kaunas University of Technology).

2018./2019. studiju gadā 2 doktoranti izmantoja mobilitātes vizītes – 1 stažējoties Somijā Ikaalinen dizaina un amatniecības koledžā (IKATA), bet 1 piedaloties apmācībās Lietuvā (KTU).

Studējošie apmeklēja vietēja un starptautiska līmeņa nozares uzņēmumus un izstādes, kā arī piedalās dažāda mēroga pasākumos (darbnīcas, semināri, vasaras skolas u.tml.), piemēram:

- 2016. gadā bijusi dalība jauno zinātnieku darbnīcā “Fibre Quality Workshop For Young Researchers” Lilles Universitātē, Francijā (Université de Lille) – doktorantei U. Iljinai uzstājoties ar

referātu;

- 2017. gadā 2 studentes kā mentores vadīja RTU DTI kokapstrādes darbnīcu un bija dalībnieces hakatonā Kokapstrādes un mēbeļu ražošanas centrā Igaunijā, kā arī piedalījās Starptautiskā konferencē „Meistari veido nākotni – jauni uzņēmēju apmācības un uzņēmējdarbības nodošanas veidi jaunajai paaudzei” Latvijā;

- 2018. gadā 1 doktorants apmeklēja starptautiskas izstādes Poznaņā, Polijā un Tampērē, Somijā, bet 2 studentes izmantoja 4 iespējas – dalību starptautiskā mēbeļu un koksnes nozares dizaina seminārā Valmierā; skandināvu dizaina izstādes “Stockholm Furniture & Light Fair” apmeklējumu Zviedrijā; dalību Dekoratīvās mākslas un dizaina muzeja Dizaina domnīcās pedagogiem; kā arī Latvijas Investīciju un attīstības aģentūras organizēto tīklošanās semināru apmeklējumu;

- 2019. gadā 2 doktorantes Igaunijā apmeklēja Koksnes pārstrādes un mēbeļu ražošanas kompetences centru TSENTER.

- Doktoranti arī izmantojuši iespēju stažēties nozares uzņēmumos, piemēram, 2019. gadā 1 students stažējās Latvijas uzņēmumā “Silvanols” un 2 studentes uzņēmumā A/S BRASA.



Karte ar mobilitātes galamērķiem

Apkopojumā ar piemēriem bez Latvijas attēlotas tās 7 valstis (skatīt karti), kurās mobilitātes iespējas pārskata periodā ir izmantojuši un dažādus pasākumus apmeklējuši kopumā 10 DTI doktoranti. Populārākais galamērķis šo gadu laikā ir Igaunija (16 %), vienlīdzīgā sadalījumā pa 8 % seko Lietuvas, Polijas, Somijas un Zviedrijas apmeklējumi, kā arī pa vienam studentam devušies uz Vāciju un Franciju, savukārt Latvijas mērogā notikušas 44 % aktivitāšu.

Reizē ar iepriekš aprakstītajām mobilitātes aktivitātēm doktorantūras studenti apmeklē un piedalās arī vietēja un starptautiska līmeņa konferencēs, prezentējot savus pētījumus, kas tapuši promocijas darba izstrādes gaitā un dažādu sadarbību, piemēram, zinātnisku projektu ietvaros.

Objektīvi vērtējot doktoranti nepietiekami izmanto mobilitātes iespējas, un ir nepieciešama papildu plānošana aktīvākai doktorantu iesaistei mobilitātē, lai nodrošinātu starptautiskās pieredzes un pētniecības prakses pārnesei un integrāciju pētniecības procesā.

Ienākošās mobilitātes ietvaros DTI no 2014.gada līdz 2017.gadam dažādos periodos no KTU kopumā ieradās 8 doktoranti.

2017.gada septembrī KTU doktorante stažējās RTU MLKF DTI Antropometrijas laboratorijā, sadarbībā ar laboratorijas vadītāju I. Dāboliņu un doktoranti E. Lapkovsku, veicot eksperimentālu 3D

skenēšanu un analīzi, kas rezultējusies kopējā zinātniskā publikācijā.

2017.gadā ar Lietuvas valdības stipendiju DTI stažējās viena KTU doktorante.

2015.gada pavasara semestrī studiju kursu "Tekstilmateriālu pētniecība" DTI prof. I. Baltiņas vadībā apguva un sekmīgi nokārtoja eksāmenu divi KTU doktoranti. 2015.gadā KTU doktorante ar Lietuvas un Latvijas Izglītības un zinātnes ministriju granta atbalstu stažējās, veicot pētījumus par etnogrāfiskajām tekstilijām.

2014.gadā DTI Tekstilmateriālu pētniecības laboratorijā I.Baltiņas vadībā veica pētījumus viena KTU doktorante un divas KTU doktorantes Materiālzinību laboratorijā S. Kukles vadībā iepazinās ar nanovērpšanas tehnoloģijām.

COST programmas ietvaros no 2015.gada 1.decembra līdz 2016.gada 31.janvārim Materiālzinību laboratorijā S. Kukles vadībā stažējās un veica pētījumu viens doktorants no Dženovas Universitātes (Itālija) par tēmu "Characterization and optical properties of polycarbonate transparent wire from a mixture of solvents with cerium nanoparticles".

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)

3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes un finansiāli bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus. Veicot novērtējumu iespējams norādīt atsauci uz II. daļas 3. nodaļas 3.1.- 3.3. kritērijos sniegto informāciju.

Studiju virziena ziņojumā II. daļas 3.1.-3.3. kritērijos ir sniegta pamatinformācija par šiem jautājumiem. Šajā punktā ir papildus akcentēta informācija, kas saistāma ar doktora studiju programmu.

RTU ir decentralizēts budžets, tādēļ katrai struktūrvienībai ir atsevišķs budžets. RTU ieņēmumi un izdevumi tiek pārvaldīti pēc principiem, ko ir apstiprinājis Senāts, vai ar tam piešķirtajām pilnvarām noteicis finanšu prorektors. Ieņēmumus var nodalīt tādos, kas tiek iedalīti struktūrvienībai aprēķinu rezultātā, balstoties uz plānoto darba apjomu un/vai iepriekšējos periodos uzrādītajiem rādītājiem. RTU katram struktūrvienības vadītājam tiek nodrošināta attālināta piekļuve operatīvai finanšu informācijai par struktūrvienības budžetu, tajā skaitā par plānoto darba apjomu un iedalāmo finansējumu nākamajos periodos par studiju programmu un studiju kursu īstenošanu. Struktūrvienības vadītājs katra finanšu jeb budžeta gada sākumā plāno struktūrvienības darbu, t.sk. atalgojuma jautājumus akadēmiskajam personālam, kas ir pakļauts konkrētajam vadītājam, un izstrādā arī iepirkumu plānu nākamajam gadam studiju programmas vai kursu īstenošanas nodrošināšanai.

Studiju programmas īstenošanai tiek izmantoti valsts budžeta finansējums. Informācija par doktora studiju programmas finanšu resursiem atspoguļota zemāk.

3.1.tabula.

Doktora studiju programmas finansējums pēc RTU datiem

Studiju gads	Valsts budžeta finansējums programmai EUR	Izmaksas uz 1 studentu, EUR
2013./2014.	86291,00	11598,00
2014./2015.	70663,00	11598,00
2015./2016.	92394,93	11598,00
2016./2017.	81264,32	11598,00
2017./2018.	83689,55	12121,97
2018./2019.	87196,61	12689,04
2019./2020.	115121,88	13215,13

Studiju programmas īstenošanai pieejamie resursi ir pietiekami, lai nodrošinātu studiju programmā norādīto rezultātu sasniegšanu. Laboratoriju iekārtu atjaunošanai nākamajos gados būs nepieciešams papildus finansējums.

Studiju procesu nodrošinot informatīvā un datu bāze doktorantiem, kā arī mācībspēkiem un darbiniekiem galvenokārt ir pieejama elektroniskajā studiju vidē ORTUS. Portāls nodrošina e-studiju vidi, karjeras sadaļu, virtuālu nodarbību un sesijas plānu sistēmu, zinātniskās darbības atbalsta sistēmu, informāciju darbiniekiem, normatīvo aktu bāzi un projektu vadības sistēmu. Izmantojot ORTUS, studējošajiem un mācībspēkiem ir pieejami plaši informatīvie resursi, t.sk. elektroniskie bibliotēkas resursi, kas nepārtraukti tiek atjaunoti. Studentiem RTU ORTUS vidē ir pieejamas starptautiskās datu bāzes: Web of Science, EBSCO, SCOPUS, Science Direct, SpringerLink pilnteksta žurnāli un grāmatas, citi informatīvie resursi. Ar specializējošo nepieciešamo literatūru nodrošina profilējošā struktūrvienība, to ikgadēji pasūtot RTU bibliotēkas vienotā literatūras iepirkuma ietvaros. No 2020. gada DTI caur RTU bibliotēku ir pieeja datu bāzei "Latvijas standarts".

Doktorantiem ir nodrošināta darba vieta DTI telpās un brīva piekļuve zinātnes resursiem.

Doktora studiju programma no 2013. gada tiek īstenota DTI jaunuzceltajā ēkā - Ķīpsalas 6, kur DTI atrodas kopā ar Arhitektūras fakultāti un RTU Dizaina fabriku. Šeit ir pieejama mūsdienu prasībām atbilstoša vide. Visas mācību procesam paredzētās auditorijas ir aprīkotas ar multimediju tehniku – dators ar pieslēgumu internetam, skaļruņu sistēma, projektor. Tādējādi ir iespējams nodrošināt mūsdienīgu mācību procesu. DTI ēkā Ķīpsalas ielā 6 studiju programmas vajadzībām tiek izmantotas 12 laboratorijas, 6 darbnīcas un auditorijas.

DTI doktorantiem pieejamie galvenie infrastruktūras objekti ir:

Divas mērījumu laboratorijas (16,7m²; 38,4m²; 21,6 m²) – viena no tām piemērota dažādu **pētījumu un eksperimentu veikšanai, kas saistīta ar nanopārklājumiem un nano šķiedru ieguvī no polimēru šķīdumiem.** Tā aprīkota ar magnetrona putināšanas iekārtu metālu un pusvadītāju nanoslāņu uzklāšanai uz dažādām virsmām; elektrovērpšanas iekārtu nanošķiedru iegūšanai no polimēru šķīdumiem; kā arī ar termoskapi lieliem paraugiem. Otra laboratorija paredzēta dažādu praktisku pētījumu veikšanai, materiālu (tekstiliju, kokmateriālu u.c.) testēšanai un to īpašību noteikšanai. Aprīkota ar Bruker AFM atomspēku mikroskopu; Permatest SENSORA iekārtu drānu siltumpretestības un tvaika caurlaidības noteikšanai; Fungilab viskoziometru; Motic

mikroskopu ar kameru un 100x iespējamu palielinājumu; magnētiskiem un mehāniskiem maisītājiem; Rhopoint virsmas spīduma noteikšanas iekārtu. Laboratorijā iespējams nodrošināt un uzstādīt vajadzīgos klimata apstākļus.

Antropometrijas laboratorija (51,8 m²), aprīkota ar cilvēka ķermeņa 3D skenēšanas iekārtu Vitus Smart XXL® (Human Solutions Group GmbH) ar datu apstrādes sistēmu AnthroScan cilvēka ķermeņa mēru un uzbūves īpatnību izpētei, ko lieto apģērba un citu produktu pilnveidošanā un mijiedarbību ar cilvēka ķermeni analizē – lielumatbilstība un ergonomika. Datorizētās projektēšanas CAD/CAM sistēma Assyst ar virtuālās 3D prototipēšanas modulis Vidya tiek lietota dažāda sortimenta apģērba eksperimentālai projektēšanai un analīzei dažādu pētniecības procesu un studiju noslēguma darbu realizēšanai. Pētniecības un sadarbību ietvaros tiek veikta atsevišķu indivīdu, cilvēku grupu un dažādu objektu skenēšana, datu apstrāde, attēlu un dažādu formātu datņu sagatavošana.

Tekstilmateriālu pētnieciskā laboratorija (59,1 m² un 77,1 m²) - nodrošina drānu izplatītāko fizikālo īpašību testēšanu un izpēti. Iekārtas tiek izmantotas gan mācību procesā, gan zinātniskos pētījumos. Doktorantiem pieejamas daudzveidīgas iekārtas - tvaikpretestības un siltumpretestības testēšanas kamera, Martindeila abrazīvās deldēšanas un pilingsliecības testeris, Gaiscaurlaidības testeris, Drānu neburzāmības testeris orientētā un neorientētā burzīšanā, drānu, stingrības testeris, Krāsnoturības testeris sausā un slapjā berzē, drānu drapēšanās testeris, drānu nesamērcējamības testeris, universālais testeris mehānisko īpašību noteikšanai, Krāsnoturības testeris mākslīgā apgaismojuma un mitruma ietekmē, klimata kamera, žāvētājs, mazgājamā mašīna, svāri.

Apģērba un tekstila izstrādājumu projektēšanas CAD/CAM laboratorija (53,5 m²). Pieejamas specializētas datorvadītas projektēšanas un modelēšanas sistēmas tekstiliju projektēšanai un tehniskajiem aprēķiniem, apģērba konstrukciju izveidei, modelēšanai, lekālu izveidei un atvasināšanai, klājuma aprēķinam, piegriešanas uzdevuma un lekālu izvietojuma izveidei: Grafix CAD Software, Lectra, Assyst, Comtense, Pe-design, Koppermann, Tex-Design. Aprīkojumā ir 16 ar datoru aprīkotas darba vietas, ploteris Canon iP770 rasējumu un konstrukciju izdrukāšanai.

Modelēšanas un projektēšanas laboratorija (79,7 m²) ar datoru aprīkotu 21 darbavietu. Studentiem pieejamas dažāda veida datorvadītas projektēšanas un modelēšanas sistēmas, kas nodrošina kvalitatīvu un mūsdienīgu studiju procesu - vispārēja lietojuma 2D un 3D projektēšanas, aprēķinu un attēlu apstrādes sistēmas un lietojuma programmatūras: SketchUp, ArchiCad, SolidWork, Autodesk 3DS Max, AutoCad, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Indesign, Adobe Dreamweaver, Comsol Multiphysics, Revit, MatLab, MS Office + MS Visio.

Šujmašīnu mehānikas un izšūšanas laboratorija (46,8 m²) – šūšanas iekārtu un to procesu izpētes laboratorija, aprīkota ar šujmašīnu laboratorijas modeļiem - vienadatas taisnā slēgdūriena, divadatu taisnā slēgdūriena, vienadatas slēptā cilpdūriena, divadatu plakanā cilpdūriena, vienadatas malas apdiegšanas cilpdūriena, divadatu sašūšanas un apdiegšanas cilpdūriena, figurālā pogcauruma pusautomātisko iekārtu; izšūšanas mašīnām - brother PR600II un Innovis 750E; izšūšanas datorprogramma PE Design 8. un arī taisnā naža piegriešanas iekārta. Laboratorijā tiek veikti pētījumi par viedo tekstila izstrādājumu projektēšanu, elektronikas elementus integrējot drānās ar izšūšanas tehniku.

Trikotāžas un tekstila laboratorija (73,6 m²) - paredzēta studiju procesa īstenošanai un pētniecības darbiem. Ar iekārtām var sagatavot šķiedru materiālu neaustu vai kompozītmateriālu paraugu izgatavošanai; sagatavot šķēru veltni aušanai, aust gan tradicionālos, gan viedos audumus. Laboratorijā iespējams izstrādāt paraugus studiju un noslēguma darbiem, pētniecībai. Aprīkojums: automātiskās mikroatspoļu stelles, šķērēšanas mašīna ar spoļrāmi, laboratorijas

kāršanas aparāts, spoļmašīna.

Kokmateriālu pētnieciskā laboratorija (29,4 m²) ar aprīkojumu koksnes, koksnes bāzes un dažādu, lokšņu un plātņu birstošu materiālu mitruma, masas, blīvuma noteikšanai, birstošo materiālu granulometriskās analīzes veikšanai, dažādu materiālu mehānisko īpašību noteikšanai.

Tāpat institūtā doktorantiem ir iespēja strādāt vairākās ar atbilstošām iekārtām nokomplektētās **eksperimentālo izstrādņu darbnīcās, laboratorijās** - Koka tehnoloģijas un montāžas darbnīca (375,4m²); Šūšanas darbnīca (88,9 m²); Modes dizaina meistardarbnīca (156,8 m²); Batikošanas darbnīca (11 m²); Aušanas darbnīca (54,4 m²); Trikotāžas darbnīca (59,4 m²); Materiālu, tehnoloģiju un dizaina laboratorija (57,8 m²); Kokapstrādes laboratorija darbā ar rokas instrumentiem (39,7 m² un 16 m²); Maketēšanas un kokapstrādes laboratorija (17,9 m²).

Laboratoriju un aprīkojuma pienācīgas funkcionēšanas nodrošināšanai DTI tiek nodarbināti divi tehniskā personāla cilvēki - IT administrators un tehniķis.

Studiju programmas īstenošanas procesā bez MLKF DTI Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedras un Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedras iesaistīts arī Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas institūts un Polimēru materiālu tehnoloģijas katedra, kur nodrošināta studiju kursu „Zinātniski pētnieciskā darba metodoloģija” un „Šķiedru materiālu zinātne” daļu īstenošana. Laboratorijās pieejams skenējošais elektronu mikroskops ar enerģijas dispersīvās rentgenstaru spektroskopijas detektoru, Rentgenstaru difraktometrs, Furjē transformāciju infrasarkanais spektroskops, piknometrs, BET virsmas laukuma analīzes iekārtu komplekss u.c. iekārtas.

RTU administrē pētniecības aprīkojuma un pakalpojumu portālu [UseScience](#) pētniecības iestādēm, studentiem, uzņēmējiem un citām ieinteresētām personām, partnerinstitūcijām un rūpniecības uzņēmumiem Latvijā un ārvalstīs. Portāls sniedz iespēju sazināties ar personu, kura ir atbildīga par noteiktu aprīkojumu, un vienoties par pakalpojumu vai aprīkojuma izmantošanu.

RTU zinātņu prorektora dienests pārvalda **Zinātnes atbalsta fondu**, kas sniedz atbalstu pētnieciskajai darbībai, nodrošina pētniecības infrastruktūras uzturēšanu un pieejamību, kā arī sniedz finanšu atbalstu doktorantiem to zinātnisko rakstu publicēšanai, kuri pieteikti citējāmības datu bāžu izdevumos, kā arī konferenču apmeklējumiem.

Turklāt ir pieejami **RTU Doktorantūras granti**, kas sedz vismaz 650 darba stundu izmaksas zinātniskā asistenta un/vai pētnieka amatā un paredz izdevumus pētniecībai nepieciešamo materiālu iegādei, iekārtu izmantošanai, publicēšanās izdevumiem, zinātnisko konferenču apmeklējumam un kompetenču pilnveides izmaksu segšanai. Studiju programmas doktoranti regulāri iegūst šos grantu finansējumus. Finansējums tiek saņemts no Eiropas Sociālā fonda projekta “Atbalsts RTU doktora studiju īstenošanai”.

Doktorantu un jauno pētnieku atbalstam RTU Doktorantu studiju nodaļas ietvaros darbojas **Doktorantūras skola**. Tās galvenie uzdevumi ir veicināt doktorantu profesionālo pilnveidi, pētnieciskā darba kvalitātes uzlabošanu, starpdisciplināras un starpinstitucionālas sadarbības veidošanos jauno pētnieku vidū, kā arī studentu iesaisti zinātnē un studiju turpināšanu doktorantūrā. Šo uzdevumu īstenošanai Doktorantūras skola organizē dažāda veida pasākumus (seminārus, vasaras skolas, diskusijas u.tml.), konsultē un informē doktorantus par dažādām atbalsta iespējām, izvērtē esošo pētniecības vidi un sniedz ieteikumus tās uzlabošanai, kā arī sadarbojas ar dažādiem ārvalstu partneriem. Doktoranti aktīvi izmanto šīs iespējas.

3.2. Studiju un zinātnes bāzes, tajā skaitā resursu, kuri tiek nodrošināti sadarbības ietvaros ar citām zinātniskajām institūcijām un augstākās izglītības iestādēm, novērtējums

(attiecināms uz doktora studiju programmām).

Sadarbība ar vadošām ārvalstu universitātēm un pētniecības institūtiem (sadarbības partneri II.daļas 9.pielikumā) ļauj nodrošināt gan unikālu eksperimentālo bāzi, gan zinātnisko un metodisko ekspertīzi, veidot kopējas publikācijas sadarbības ietvaros. Vairāki doktoranti ir izstrādājuši sava pētnieciskā darba daļas ārvalstu un Latvijas universitātēs un pētniecības institūtos.

Dr.sc.ing. E. Kirilovs promocijas darba izstrādes procesā ERASMUS programmas ietvaros veica daļu no eksperimentiem **Leibnica Lauksaimniecības Inženierijas un bioekonomijas pētnieciskajā institūtā** (Postdama, Vācija, Leibniz Institute for Agricultural Engineering and Bioeconomy (ATB)), gan piedaloties kaņepāju novākšanas un smalcināšanas darbos, apgūstot netradicionālas metodes un tehnoloģijas, gan izstrādājot jaunas kompozītmateriālu struktūras un veicot to testēšanu. Pētniecībā sasniegtie rezultāti un zinātība attīstīta tālāk ESF projekta „Inovatīvu tehnoloģiju izstrāde siltuma un aukstuma saglabāšanai un ražošanai” (01.12.2013. - 31.08.2015.) ietvaros. Bez tam promocijas darba ietvaros uzsāktā sadarbība ar Postdamas pētniecisko institūtu turpinājās Dr.sc.ing. E. Kirilova pēcdoktorantūras (PostDoc) projekta “Structures and technology development of smart insulation materials for indoor microclimate regulation” (16.10.2017.-15.10.2020.) ietvaros, attīstot tālāk promocijas darba pētniecību, kā arī pilnīgi jaunas izolācijas kompozītu struktūras.

Viens doktorants daļu no promocijas darba eksperimentiem veica **Leeds Universitātes Dizaina skolā** ([School of Design, University of Leeds](#), Lielbritānija), kas ļāva veiksmīgi īstenot salīdzinošos eksperimentus, izstrādājot kaņepju šķiedru bāzes kompozītus kā neaustus materiālus ar tādām tehnoloģijām, kā cauradatošana, caurstrūklošana un termoliedēšana, kā arī veikt nepieciešamos testus apjomīga materiālu īpašību kompleksa novērtēšanai. Rezultāti atspoguļoti kopējās publikācijās.

Cits doktorants maģistrantūras laikā Erasmus+ prakses ietvaros Leeds Universitātē, Lielbritānijā, strādāja pie kaņepāju un linu neausto drānu izstrādes. Pētījumu turpinājumā doktorantūrā sadarbībā ar **Latvijas Universitātes (LU) Cietvielu fizikas institūtu**, uz Anglijā izstrādāto paraugu virsmas tika uzputinātas metālu un metālu oksīdu daļiņas, lai veiktu pētījumus par iespēju lūksnu šķiedru drānām piedot elektrovadošas īpašības. Iegūtie rezultāti publicēti kopējās publikācijās gan ar Lielbritānijas, gan ar LU Cietvielu fizikas institūta sadarbības partneriem.

Daļa no viena doktoranta promocijas darba eksperimentiem veikta **Dabas šķiedru un medicīnas augu pētnieciskajā institūtā Poznaņā** (The Institute of Natural Fibres and Medicinal Plants INF&MP, Polija). Institūtā veiktā plaša spektra pētniecība vērsta uz dabas šķiedru un maisījumu funkcionalizāciju dažādiem lietojumiem, piesārņotas augsnes izmantošanu nepārtikas tehnisko kultūru audzēšanai, tekstila izejvielu un atlikumu pārstrādi, kā arī dabas šķiedrām armētu uz lietojumu orientētu kompozītmateriālu izstrādi. Šī promocijas darba pētījumi tika turpināti **Latvijas Universitātes Bioloģijas fakultātes Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas institūtā**, kur veikti apjomīgi eksperimenti paraugu antimikrobiālo īpašību novērtēšanā.

Viena promocijas darba izstrādes procesā daļu no eksperimentiem doktorants veica **Kauņas Tehnoloģiskajā universitātē** un **Latvijas Koksnes ķīmijas institūtā**.

Ņemot vērā ierobežotās pētniecības iespējas jēlādas pirmapsrādes jomā Latvijā, doktorante promocijas darbu “Jēlādu konservēšana vakuumā zemā temperatūrā” izstrādāja **Kauņas Tehnoloģiskajā universitātē** (Department of Physical and Inorganic Chemistry).

Cita doktorante promocijas darba praktisko un daļu no pētnieciskā darba izstrādāja Erasmus

prakses ietvaros **Nīderreinas Lietišķo zinātņu universitātē**, (Niederrhein University of Applied Sciences) Vācijā, izgatavojot austās, adītās un pārklātās drānas ar elektromagnētiskā starojuma ekranēšanas īpašībām. Guva praktiskas iemaņas adīšanas, automatizētās aušanas un tekstiliju pārklāšanas tehnoloģijās. Tāpat pētīja izgatavoto paraugu ekranēšanas īpašības. Izstrādātās tekstilijas turpināja pētīt sadarbojoties ar RTU Tehniskās fizikas institūtu un RTU Radioelektronikas institūtu.

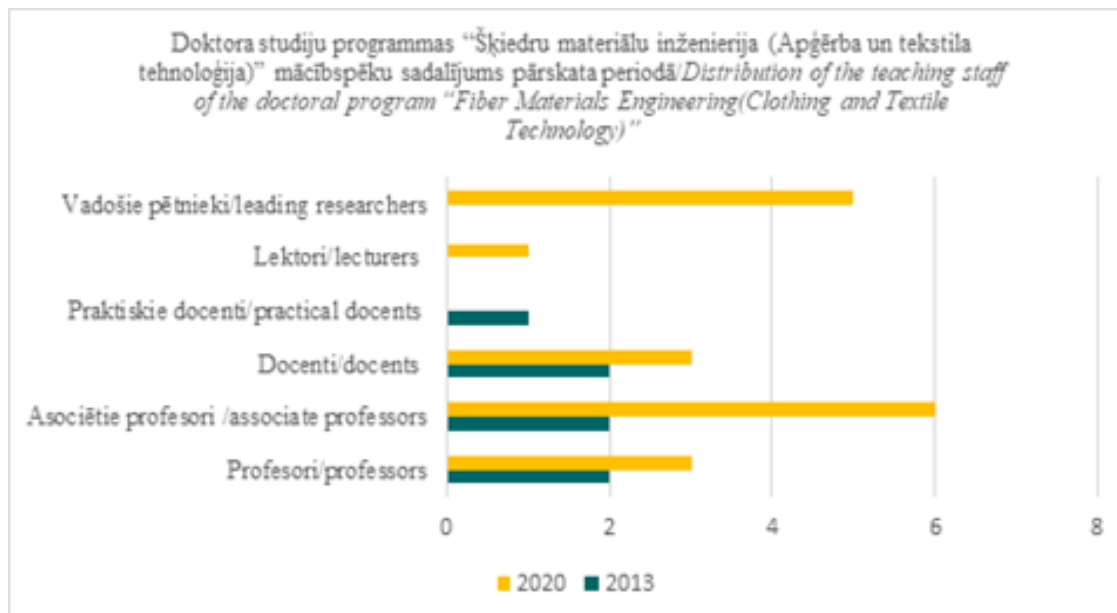
Promocijas darba daļu, kas saistīta ar neaustā kompozītmateriāla sastāva izveidi un paraugu izgatavošanu, doktorante veica **Āhenas Tehniskās universitātes Tekstila tehnoloģiju institūtā** (RWTH Aachen University) Vācijā, kas specializējies kompozītu izgatavošanā lietošanai automašīnu iekšējā apdarē. Promocijas darbā apskatīta iespēja izstrādāto materiālu izmantošanai autouzbūvē.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)

4.1. Mācībspēku sastāva izmaiņu analīze un novērtējums par pārskata periodu, to ietekme uz studiju kvalitāti.

Pārskata periodā 2013.-2021. gads studiju programmas mācībspēku sastāvs ir ievērojami mainījies un ir vērojama pozitīva dinamika. Kopējais pieaugums ir +42%. Programmā strādā 18 mācībspēki - 3 profesori, 6 asociētie profesori, 5 vadošie pētnieki, 3 docenti, 1 lektors. Pārskata periodā 5 mācībspēki (E. Kirilovs, I. Gudro, I. Kašurina, S. Vihodceva, Z. Zelča, G. Terļeckā) ir aizstāvējuši promocijas darbu un ieguvuši doktora grādu, kas ļāvis pretendēt uz asociētā profesoru, vadošo pētnieku un docentu amatiem. Tas jūtami atjauno studiju programmas mācībspēku vidējo vecumu. Pārskata periodā divi docenti kļuvuši par asociētajiem profesoriem. Visiem mācībspēkiem ir doktora grāds. Trīs mācībspēki ir devušies pensijā un mūžībā tika aizvadīts asociētais profesors I. Krieviņš. Studiju programmas mācībspēkiem ir pievienojušies kolēģi no MLĶF Polimērmateriālu institūta un Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas institūta. Mācībspēku sastāva izmaiņas redzamas 4.1. attēlā.

Mācībspēku sastāva izmaiņu rezultātā doktora studiju programmas "Šķiedru materiālu zinātne" īstenošanai ir piesaistīti augstas kvalifikācijas pedagogi un izcili materiālzinātnieki. Tā prof esors J.Ločs - Latvijas Zinātņu akadēmijas īstena loceklis ir izveidojis un vada Baltijas Biomateriālu ekselences centru, profesors R.Merijs-Meri vada Polimērmateriālu institūtu, asoc.prof. I.Dāboliņa ir izveidojusi un vada Ergonomikas elektrotehnoloģiju zinātnisko laboratoriju un D.Beļakova - Dizaina tehnoloģiju institūta direktore, regulāri vada un īsteno starptautiskus un valsts mēroga zinātniskos projektus. Jaunā materiālzinātniece (Dr.sc.ing.) S.Vihodceva par savu pētniecības darbu pārskata periodā ir saņēmusi LZP balvu kā gada jaunais zinātnieks un šobrīd īsteno vērienīgu pēcdoktorantūras projektu. Aprakstītās mācībspēku sastāva izmaiņas un viņu kvalifikācija kopā ar atjaunoto studiju programmas struktūru un atjaunotajiem studiju kursiem paver jaunas plašas perspektīvas doktorantiem studiju procesā, apgūt daudz plašāku pētniecisko iekārtu klāstu, izmantot tās studiju procesā un savos zinātniskajos pētījumos šķiedru materiālu un to produktu dizaina jomā.



4.1. attēls. Doktora studiju programmas mācībspēku sadalījums pārskata periodā 2013.-2021. gads.

Izmaiņas ir vērojamas arī mācībspēku vecuma struktūrā. Gandrīz visās docētāju grupās ir samazinājies vidējais vecums, kas liecina par mācībspēku paaudžu maiņu un atjaunošanos. Kopējais vidējais vecums samazinājies par 17 gadiem - 8 no pasniedzējiem ir vecuma grupā līdz 40 gadiem.

4.1.tabula.

Mācībspēku sastāva izmaiņas un vidējais vecums doktora studiju programmā

	2013./2014.		2019./2020.	
Mācībspēki	Skaits	Vidējais vecums, gadi	Vidējais vecums, gadi	Skaits
Profesori	2	65	53	3
Profesori p. i.	1	72	-	0
Asociētie profesori	2	54	51	6
Docenti	2	46	42	3
Praktiskie docenti	1	72	-	0
Lektori	0	-	36	1
Vadošie pētnieki	0	-	41	5
Kopā:	8	62	45	18

4.2. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku (akadēmiskā personāla, viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu) kvalifikācijas atbilstības studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu

prasībām novērtējums. Sniegt informāciju par to, kā mācībspēku kvalifikācija palīdz sasniegt studiju rezultātus.

Doktora studiju programmas “Šķiedru materiālu zinātne” (līdz 2021.gadam “Apģērba un tekstila tehnoloģija”) īstenošanā iesaistīti 18 kvalificēti mācībspēki no RTU MLKĻF institūtiem, katedrām un laboratorijām: DTI Apģērba un tekstila tehnoloģiju katedras un Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedras; Polimērmateriālu institūta Polimēru materiālu tehnoloģijas katedras; Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas institūta un Funkcionālo materiālu tehnoloģiju zinātniskās laboratorijas.

Kopējais akadēmiskā personāla sastāvs atspoguļots studiju virziena ziņojumā II. daļas 3. nodaļas 3.5.-3.6. kritērijos sniegtajā informācijā un mācībspēku CV II. nodaļas 6. pielikumā. Šajā punktā tiks akcentēta studiju programmā iesaistītā personāla kompetence konkrēto studiju kursu docēšanā.

Studiju programmu īsteno 18 mācībspēki no DTI un 2 no MLKĻF. Deviņiem mācībspēkiem no studiju programmā iesaistītajiem ir Latvijas Zinātnes padomes (LZP) eksperta tiesības inženierzinātnes un tehnoloģiju jomā. LZP eksperti materiālzinātnē ir I. Baltiņa, D. Beļakova, U. Briedis, I. Dāboliņa, E. Kirilovs, S. Kukle, Z. Zelča, J. Ločs un R. Merijs-Meri. Turklāt R. Merijam-Meri ir arī LZP eksperta tiesības ķīmijas inženierzinātnē un J. Ločam - ķīmijas inženierzinātnē un ķīmijā.

Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām - visiem mācībspēkiem ir doktora grāds, kā arī visiem promocijas darbu vadītājiem ir LZP ekspertu tiesības.

Studiju programmas īstenošanā iesaistītie zinātnieki ir specializējušies materiālzinātnes dažādās jomās: tradicionālo, tehnisko un viedo šķiedru materiālu veidu un to tehnoloģiju izpētē, kā arī lietotāji orientētu produktu projektēšanā un dizainā. Atsevišķi mācībspēki ir papildus specializējušies ķīmijas inženierzinātnē.

Studiju kursu īstenošanā iesaistīti mācībspēki:

“Zinātnisko darbu metodoloģija” - S.Kukle, J.Ločs; **“Šķiedru materiālu zinātne”**- S.Kukle, I.Baltiņa, R.Merijs-Meri; **“Dizaina domāšana inženierzinātnēs”**- S.Vihodceva, D.Beļakova; **“Pētījuma virziena speckurss” (tekstils)** - D. Beļakova, I. Baltiņa, I. Ziemeles, U. Briedis, A. Okss, G.Terļeckā, I. Kašurina, I.Dāboliņa, A. Vališevskis; **“Komforts apģērbā”** - I. Ziemeles, D.Beļakova, G. Terļeckā; **“Funkcionālo un viedo apģērba attīstība un pētniecība”** - I. Ziemeles, U.Briedis, A. Vališevskis, I. Kašurina, D.Beļakova; **“Progresīvās tekstiltehnoloģijas”**- I. Baltiņa; **“Viedo tekstiliju attīstība un pētniecība”**- I. Baltiņa; **“Tekstilmateriālu pētniecība”**- I. Baltiņa; **“Progresīvā aušanas tehnoloģija”** - I. Baltiņa; **“Adīšanas procesu izpēte”**- A. Okss, I. Baltiņa; **“Modificētu daudz sistēmu pavedienu audumu izpēte”**- I. Baltiņa; **“Apģērba sortimenta un kvalitātes pētniecība”** - I. Ziemeles, D. Beļakova; **“Apģērba tehnoloģijas izpētes metodes”**- I. Ziemeles, U. Briedis; **“Apģērba projektēšanas metodoloģija”**- D. Beļakova, I. Dāboliņa; **“Šūšanas iekārtu kvalitātes eksperimentālo pētījumu lietišķās metodes”**- U. Briedis, I. Ziemeles; **“Specializētas bio- un nanotehnoloģijas”** - S. Kukle, R. Merijs-Meri; **“Koksnes materiālu apstrādes tehnoloģijas un radošais dizains”**- E. Kirilovs, S. Kukle, Z. Zelča; **“Šķiedru materiālu un produktu dizaina konceptuālie modeļi”**- Z. Zelča, E. Kirilovs; **“Pētījuma virziena speckurs”**- E. Kirilovs, S. Kukle, A.Ulme, I. Gudro, Z. Zelča, J. Dāboliņš; **“Dizaina teorija”** - A. Ulme, S. Kukle; **“Pedagoģiskā prakse specialitātē”**- A. Ulme, I. Ziemeles; **“Zinātniskais darbs”** - D. Beļakova, S. Kukle, I. Baltiņa.

Mācībspēku izvēle ir saistīta ar viņu zinātniskās darbības pieredzi, kā arī ņemot vērā studiju programmas un studiju kursu specifiku. Zemāk sniegtajās mācībspēku īssbiogrāfijās atspoguļojas

mācībspēku kvalifikācija, pieredze pētniecības projektu plānošanā, vadīšanā un izpildē (alfabēta secībā).

Ilze Baltiņa, Dr. sc. ing., RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes DTI profesore un vadošā pētniece Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedrā. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1989. gada specializācijā apģērbu un tekstila tehnoloģija. Darba pieredzi pamato vairāk kā 70 zinātniskās publikācijas. Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesības materiālzinātnes nozares tekstila un apģērbu tehnoloģiju apakšnozarē. Vadītie studiju kursi saistīti ar trīs specializācijas jomām, tādām kā tekstilmateriālu ražošanas tehnoloģijas un jaunu produktu izstrāde, tekstilmateriālu izpēti, īpašībām un to kvalitātes novērtēšanu un viedajām tekstilijām. Regulāra noslēguma darbu vadīšana maģistra un bakalaura profesionālajās studijās. I. Baltiņas vadībā izstrādāts un aizstāvēts viens promocijas darbs materiālzinātnē. Studiju procesā integrētas projektos un zinātniskā darbā iegūtās zināšanas un pieredze. Kā vadošais pētnieks piedalās gan starptautiskajos (*Erasmus+*, INTERREG EUROPE), gan nacionālajos pētījumu un izglītības projektos. Ir RTU Arodorganizācijas priekšsēdētāja vietniece un DTI Arodbiroja priekšsēdētāja. Ir Latvijas Tekstilizstrādājumu, apģērbu, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozaru ekspertu padomes locekle. Ir 19. Starptautiskās pasaules zinātniskās tekstila konferences Autex 2019 zinātniskās redakcijas locekle, kā arī recenzents vairākos zinātniskos žurnālos un rakstu krājumos (*Cellulose, Journal of Industrial Textiles, Žurnāls Textiles un Light Industrial Science and Technology*). Piedalījies divu RTU patentu sagatavošanā. Piedalījies *Erasmus* akadēmiskā personāla pieredzes apmaiņā. Regulāri piedalās profesionālās pilnveides un mācību semināros.

Dana Belakova, Dr. sc. ing., asociētā profesore. Profesionālā darba pieredze kopš 1992. gada. Darbs augstskolā aizsākās pirms vairāk kā 18 gadiem, 2003. gadā, veicot gan pedagoģisko, gan zinātnisko, gan administratīvo darbu. Vadītos studiju kursus var iedalīt trīs profesionālās kompetences jomās, un tās ir saistītas ar apģērbu projektēšanu un ražošanu (ietver apģērbu konstruēšanu un tehnoloģiju, darba normēšanu apģērbu ražošanas uzņēmumos), dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldību un ilgtspējas jautājumu risināšanu. Kompetenci dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldībā un ilgtspējas jautājumos pamato darbs vairākos gan starptautiskos (*Erasmus+*, Interreg Europe), gan nacionālos (ERAF, FLPP) pētījumu un izglītības projektos kā projektu vadītājai, koordinatorei un pētniecei. Pētniecisko komponenti darbā ar studējošajiem nodrošina dalība zinātniskajās konferencēs un vairāk kā 50 publikācijas kompetences jomās. Regulāri apmeklēti RTU pedagoģiskās kvalifikācijas paaugstināšanas kursi un dažādi semināri, nodrošinot nozares jaunāko tendenču pārzināšanu, veicinot jaunu pedagoģisko un profesionālo metožu apguvi, kas ļauj studējošajiem apgūt ar nozari saistītās aktualitātes. Izmantotas *Erasmus+* akadēmiskā personāla apmaiņas programmas iespējas, periodiski dodoties uz ārvalstu universitātēm pieredzes apmaiņā. Dalība profesionālās izglītības modulāro izglītības programmu izstrādē un digitālā studiju mācību līdzekļa "Šūto izstrādājumu izgatavošana" izstrādē. Dalība darba grupā Apģērbu un tekstila tehnologa standarta izstrādē. Dizaina tehnoloģiju institūta direktore kopš 2017. gada un Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedras vadītāja kopš 2016. gada. Latvijas Zinātnes padomes eksperte kopš 2010. gada Materiālzinātnes nozares Tekstila un apģērbu tehnoloģiju apakšnozarē. Saņemti vairāki LR Ministru prezidenta apbalvojumi par teicamu konkursantu sagatavošanu dalībai Eiropas jauno profesionāļu meistarības konkursā "*EuroSkills*" modes tehnoloģiju nozarē.

Uģis Briedis, Dr.sc.ing., RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes DTI asociētais profesors Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedrā. Profesionālā pieredze: vairāk nekā 15 gadus pedagoģiskais darbs, strādājot par zinātnisko asistentu, lektoru, docentu, pētnieku, vadošo pētnieku un asociēto profesoru. Pētniecības jomas: viedo un funkcionālo apģērbu tehnoloģisko risinājumu pētniecība (apakšjomas: alternatīvu enerģijas avotu izmantošana viedajos tekstilmateriālos; izšūšanas tehnoloģijas izmantošana tehnisko tekstiliju prototipos); jaunākās šūto

izstrādājumu ražošanas iekārtas un tehnoloģijas. Piedalīšanās zinātniskajās konferencēs un publikāciju izstrāde nozares žurnāliem nodrošina jaunāko tehnoloģiju un iekārtu apguvi un pētniecisko sastāvdaļu akadēmiskajam darbam. Bakalaura un maģistra darbu vadītājs. Apmeklēti RTU pedagoģiskās kvalifikācijas celšanas kursi, semināri un nozares starptautiskās izstādes, kas nodrošina apgērbi un tekstila nozares jaunāko tendenču pārzināšanu, veicina jaunu metožu apguvi, kas ļauj studējošajiem apgūt ar nozari saistītās aktualitātes. Latvijas Zinātnes padomes eksperts zinātnes nozarē Inženierzinātnes un tehnoloģijas – Materiālzinātne. Dalība modulāro izglītības programmu izstrādē profesionālajām kvalifikācijām. Regulāra dalība starptautiskos zinātniskos pētnieciskajos projektos. Dalība nozaru asociācijās. Praktiskā pieredze Brother industries, Ltd (Sonika SIA) tirdzniecības daļas vadītāja amatā. Ir patenta "Active Wetness Sensor Comprising Textile" autors.

Inga Dāboliņa, Dr.sc.ing, RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes DTI asociētā profesore Apgērbi un tekstila tehnoloģiju katedrā, laboratorijas vadītāja. Piedalās studiju procesa nodrošināšanā kopš 2001.gada. 2010.gadā ieguvusi doktora zinātnisko grādu inženierzinātnēs. Pieredze apgērbi izstrādes 2D un 3D tehnoloģijās ir gūta kopš 2002.gada. Pārzina vairākas specializētās 2D CAD/CAM sistēmas apgērbi projektēšanai un ražošanai (Lectra, Grafix, Comtense, Vidya, Staprim) eksperta līmenī. Kopš 2007.gada apguvusi un ir pieredze darbā ar apgērbi 3D laikošanas sistēmu. Veic eksperimentālu un praktisku 3D skenēšanas sistēmas Vitus Smart XXL aprobāciju studiju un pētniecības vajadzībām, pārzina 3D ķermeņa mēru analīzes sistēmu AnthroScan. No 2016. līdz 2019. gadam bija zinātniskā vadītāja un vadošā pētniece projektā "Vieds un drošs darba apgērbs", kura viens no galvenajiem uzdevumiem bija funkcionālā apgērba pilnveidošana. Projekts īstenots ļoti veiksmīgi, kas apliecina I.Dāboliņas zināšanas un pieredzi funkcionālo apgērbi jomā. Regulāri veic kvalifikācijas celšanu specializēto sistēmu apgūvē, Erasmus + mobilitātes programmā, kā arī piedalās zinātniskajās konferencēs gan ar referātiem, gan kā sekciju vadītāja. I.Dāboliņa ir piesaistīta standartizācijas komisijas "IEEE 3DBody Processing" grupas "Fit" apakšgrupā. Kopš 2020. gada ir Ergonomikas elektrotehnoloģiju zinātniskās laboratorijas vadītāja. Latvijas Zinātnes padomes eksperte zinātnes nozarē Inženierzinātnes un tehnoloģijas – Materiālzinātne.

Jānis Dāboliņš, Dr. sc. ing. datorzinātnēs, RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes DTI docents Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedrā un RTU DITF pētnieks. Profesionālā pieredze: akadēmiskā darba pieredze 15 gadus augstākās izglītības iestādē, specializējoties datorvadītas projektēšanas, ražošanas sistēmu (CAD/CAM), lietojumprogrammatūru apmācību un to lietojuma novērtēšanā, ko apliecina dalība zinātniskos projektos un pētniecības programmās, dalība starptautiskajās zinātniskajās konferencēs un publikācijas (kopskaitā deviņas, no tām piecas Scopus). Studējošie apgūst zināšanas dokumentu automatizācijā izmantojot programmēšanas valodas, ražošanas procesu atspoguļošanu diagrammās, datu apstrādē, datu vizualizēšanā. Studiju procesā tiek integrēti jaunākie un aktuālākie rīki.

Ilze Gudro, Dr. sc. ing., RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes DTI docente Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedrā, RTU Inženierzinātņu vēstures pētniecības centra (IVPC) direktore. Akadēmiskā un zinātniskā darba pieredze augstākās izglītības iestādē (RTU) kopš 2011. gada. Zinātnisko darba pieredzi pamato 26 zinātniskās publikācijas, viena izdota grāmata, darbs kā zinātniskajam recenzentam zinātniskajā monogrāfijā, darbs kā vadošajam recenzentam zinātniskajā monogrāfijā. Vadītie studiju kursi saistīti ar interjera dizainu, dizaina analīzi un kritiku, dizaina pasākumu pārvaldību, dažādu pasākumu organizēšanu un vadīšanu, sadarbības uzņēmumu piesaistīšanu praktiskajām nodarbībām, kā arī labdarības projektu organizēšana ar maģistratūras studentiem. Viņas galvenā akadēmiskā interešu lokā ir Rīgas Tehniskās universitātes vēsture, Latvijas dizaina vēsture un attīstība, inženierzinātnes, interjera, mēbeļu un produktu dizains, materiālzinātne.

Inese Kašurina (iepriekš – Parkova), Dr.sc.ing., RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes DTI pētniece, lektore. Zinātniskā pieredze: 20 zinātniski pētniecisko publikāciju autore un līdzautore, no kurām 6 iekļautas atzītās datu bāzēs (Scopus, Web of Science, SciFinder, Ebsco). Pētījumu rezultāti atspoguļoti starptautisku konferenču rakstu krājumos, zinātniskos žurnālos un citos Latvijas Zinātnes padomes atzītos zinātniskos izdevumos. Dalība starptautiskajās zinātniskajās konferencēs ar mutiskajiem un postera referātiem. Reģistrēts Latvijas patents Nr. 14680. „*Flexible light-emitting textile display designed with floats for covering electronic devices*”. Kā pētniece piedalījies starptautiskajos pētījumu projektos. 2012. gadā stažējies Zviedrijas tekstilskolā (The Swedish School of Textiles of University of Borås) kā viespētniece, strādājot ar viedajām tekstilijām. Akadēmiska pieredze: Kopš 2019.gada vada studiju kursus bakalaura maģistrantūras un doktorantūras līmeņa studentiem. Veic noslēguma darbu vadīšanu un recenzēšanu maģistra un bakalaura profesionālajās studijās. 2011. gadā iegūta Vernera fon Siemensa izcilības balva zinātnē. 2010. gadā iekļauta RTU Zelta fonda izlasē. Piedalījies profesionālās pilnveides un mācību semināros. Eiropas inovāciju institūta zināšanu un inovāciju kopienas “Manufacturing” (EIT Manufacturing) projektu iesniegumu vērtēšanas komisijas dalībnieks (2019., 2020.gads).

Edgars Kirilovs, Dr. sc. ing., RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes DTI Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedrā asociētais profesors kopš 2020. gada, vadošais pētnieks kopš 2014. gada un katedras vadītājs kopš 2017. gada. Profesionālā pieredze: akadēmiskā darba pieredze vairāk nekā 10 gadus augstākās izglītības iestādē, praktiskā pieredze deviņus gadus mēbeļu ražošanas un projektēšanas uzņēmumos. Zinātniskā darbība un pētniecība veikta vairāk nekā 10 gadus, specializējoties koka izstrādājumu projektēšanā un konstruēšanā, to pielāgojot mūsdienu tehnoloģiju iespējām. Izmantotas Erasmus+ akadēmiskā personāla apmaiņas programmas iespējas, periodiski dodoties uz ārvalstu pētniecības institūtiem pieredzes apmaiņā. Tiek pētītas un izstrādātas atjaunojamu resursu plātnes, ko izmanto telpas komforta (akustikas, siltumietilpības) un mēbeļu materiālu struktūras, ko apliecina dalība starptautiskajās zinātniskajās konferencēs un publikācijās. Kompetenci materiālu un tehnoloģiju jautājumos pamato darbs gan starptautiskos, gan nacionālos pētījumu projektos kā projektu vadītājam un pētniekam. Latvijas Zinātnes padomes eksperts kopš 2014. gada Materiālzinātnes nozares Koksnes materiāli un tehnoloģijas apakšnozarē. Dalība Latvijas Kokrūpniecības federācijas Mēbeļu Ražotāju asociācijā Latvijā kopš 2017. gada. Nacionālajā jauno profesionāļu meistarības konkursa “*Skills Latvia 2017*” mēbeļu galdnieka darba uzdevuma izstrādātājs un konkursa nominācijas vadītājs. Studiju procesā visos līmeņos integrēti jaunākie un aktuālākie zinātniskie pētījumi, to rezultāti, aktualitātes no starptautiskām nozares izstādēm. Vadītie studiju kursi saistīti ar divām specializācijas jomām, tādām kā koksnes produktu projektēšana, to tehnoloģijas un ražošana (Koksnes materiālu apstrādes tehnoloģijas un radošais dizains), materiālu izstrāde, pētniecība un integrēšana produktos (Šķiedru materiālu un produktu dizaina konceptuālie modeļi, Pētījuma virziena speckurss, , Zinātniskais darbs).

Silvija Kukle, Dr. habil. sc. ing., RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes DTI profesore. Profesionālā pieredze: akadēmiskā darba pieredze 47 gadus augstākās izglītības iestādē, divus gadus ražošanas menedžere, septiņu gadu garumā uzņēmumu valdes locekle. Zinātniskā darbība un pētniecība tiek veikta kopš 1976. gada, projektu ietvaros darbojoties gan kā izpildītāja, atbildīgā izpildītāja, viespētniece, gan projektu vadītāja, specializējoties programvadītu inženiersistēmu attīstīšanā, jaunu tekstiliju nanolīmeņa modifikāciju, funkcionālu nanošķiedru un uz dabas šķiedrām balstītu kompozītu laboratorijas prototipu izveidē. Piedalījies starptautiskās konferencēs gan ar referātiem, gan kā Starptautisku konferenču Zinātnisko komiteju locekle un recenzente. Ir LATSERT un Latvijas Zinātnes padomes eksperte, vairāk nekā 200 zinātnisko publikāciju autore, kā arī 12 sekmīgi aizstāvētu promocijas darbu zinātniskā vadītāja/līdzvadītāja. Akadēmiskajā darbā vadītajos studijuursos studējošie apgūst pētniecības plānošanas, datu apstrādes un interpretācijas metodes, produktu, procesu un patērētāju izpēti. Studiju procesā tiek integrēti jaunākie un aktuālie jomas zinātniskie pētījumi un to rezultāti, apskatītas aktualitātes lokālā un pasaules kontekstā.

Jānis Ločs, Dr.sc.ing., RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes profesors, vadošais pētnieks. Akadēmiskā darba pieredze vairāk kā 15 gadi, no 2005. gada veicot gan pedagoģisko, gan zinātnisko, gan administratīvo darbu. Kopš 2018. gada Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas institūta direktors. Vadītos studiju kursus var iedalīt divos lielos virzienos – Ķīmija, ķīmijas tehnoloģija un biotehnoloģija; Fizika, materiālzinātne, matemātika un statistika. Pieredze ķīmijas tehnoloģijā un materiālzinātnēs - neorganisku un biomateriālu sintēze un raksturošana, kā arī pieredze materiālu un tehnoloģiju izstrādē medicīnas pielietojumam. Zinātnisko projektu koordinēšanas un vadības pieredze, tai skaitā Horizon 2020 un ERA-Net. Starptautisku sadarbības tīklu izveide ar pasaulē vadošām akadēmiskām un pētniecības institūcijām. LZP eksperts.

Remo Merijs-Meri, Dr.sc.ing., Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes profesors. Nozare: Materiālzinātne (Polimēri un kompozītmateriāli). Lekciju, laboratorijas darbu un praktisko nodarbību vadīšana studijuursos “Kompozītmateriāli”, “Materiālu reciklēšana un ekoloģija”, “Ievads materiālzinātnē” u.c. Mācību materiālu izstrāde un aprobācija; dalība ES, bilaterālos un nacionālajos pētniecības projektos; nacionālo pētniecības projektu vadība; dalība līgumdarbu ar ražotājiem izpildē; studentu kvalifikācijas (t.sk., promocijas) darbu vadīšana: kopš 2004. gada regulāri tiek vadīti bakalaura un maģistra kvalifikācijas darbi. Promocijas darbi – A. Ivde “Inovatīvu polioliu sistēmu izstrādne no reciklēta polietilēntereftalāta un atjaunojamo izejvielu resursiem poliuretāna putuplasta iegūšanai” (zin.vad. U. Cābulis, R. Merijs-Meri), sekmīgi aizstāvēts 2020. gada 3. decembrī. R. Bērziņš „Sililterminētu poliuretāntipa prepolimēru sintēze un divkomponentu sistēmu izveide” E. Didrihsone “No atjaunojamiem resursiem iegūstamu polimēru kompozītu ieguve ar uzlabotām funkcionālām īpašībām” (Materiālzinību pamati abās valodās). LZP eksperts.

Aleksandrs Okss, Dr. habil. sc. ing., RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes DTI asociētais profesors nozarē materiālzinātne. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1983. gada specializācijās mehānika un apģērbu un tekstila tehnoloģija. Darba pieredzi pamato vairāk nekā 50 zinātniskās publikācijas. Vadītie studiju kursi saistīti ar adīšanas tehnoloģiju (Adījumu projektēšanas un tehnoloģijas pamati), viedā tekstila izstrādājumu projektēšanu un pielietojumu. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās.

Galina Terļeckā, Dr. sc. ing., RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes DTI docente, lektore un pētniece. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 2007. gada specializējoties apģērbu un tekstila tehnoloģijā. Darba pieredzi pamato 17 zinātniskās publikācijas. Vadītie studiju kursi saistīti ar apģērbu projektēšanu, konstruēšanu, tehnoloģiju, lielumošanu. Studiju procesā izmantotas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. Kā pētnieks un eksperts piedalījies vairākos starptautiskajos un nacionālajos pētījumu projektos. Piedalījies profesionālās pilnveides un mācību semināros. Piedalījies modulāro profesionālās izglītības programmu izstrādē “Tekstilizstrādājumu, apģērbu, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozares profesionālajām kvalifikācijām” un moduļa “Lekālu apstrāde” profesionālās kvalifikācijas eksāmena programmas izstrādē.

Andra Ulme, Dr. arch., RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes DTI asociētā profesore un vadošā pētniece Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedrā. Maģistru studiju programmas “Dizains un tehnoloģijas” izstrādes darba grupas dalībnieks, eksperts. Profesionālā darba pieredze kopš 1987. gada. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 2004. gada specializācijā interjera dizains, produktu dizains, materiālu dizains un tehnoloģijas. Vadītos studiju kursus var iedalīt divās profesionālās kompetences jomās, un tās ir saistītas ar dizaina teoriju un mākslas pedagoģijas jautājumu risināšanu. Darba pieredzi pamato vairāk nekā 45 zinātniskās publikācijas. Kompetenci dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldībā un ilgtspējas jautājumos pamato darbs vairākos gan starptautiskos (Erasmus+), gan nacionālos (ERAF) pētījumu un izglītības projektos kā projektu ekspertei un pētniecei. Dalība starptautiskajās zinātniskajās

konferencēs materiālzinātnē, pedagogijā, arhitektūras un būvniecības jomās, tai skaitā ar publikācijām un ziņojumiem par zinātnisko pētījumu gaitu. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās, kuri iegūti pastāvīgi paaugstinot kvalifikāciju kursus, ņemot dalību zinātniskajās konferencēs un semināros. Studiju kursu vadību pamato 25 gadu pieredze, vadot būvprojektus arhitektūras un interjera dizaina jomā, iekārtojot starptautiskās dizaina izstādes, praksē sagatavojot un apmācot dizainerus projektēšanas uzņēmumā 15 gadu laikā vairāk nekā 60 jaunos speciālistus. Zinātniskā darbība un pētniecība tiek realizēta sekojošās jomās: pedagogija mākslas un arhitektūras sfērā, ergonomika, ilgtspējīga vides attīstība un koka arhitektūra, dizains un telpas iekārtošanas problēmas un tendences. 16 gadu laikā sekmīgi novadīti un aizstāvēti vairāk nekā 40 bakalaura un 26 maģistru darbi, recenzēti promocijas darbi arhitektūrā un pilsētplānošanā, novadīts viens promocijas darbs materiālzinātnē. Piedalās vairākos zinātniskos un praktiskos starptautiskos projektos. Kopš 2018. gada ir starptautiskā zinātniskā un akadēmiskā sadarbība ar *“Southern Federal University” Academy of Architecture and Arts, The State Museum-Reserve Sholokhov Rostov Regional Branch of VOPIK, Union of Architects of Russia*. Akadēmiskā personāla mobilitātes ietvaros kopš 2019. gada marta klātienē un vēlāk – attālināti tiek sistemātiski vadīti divi studiju kursi akadēmijas doktorantūras programmas arhitektūras.

Aleksandrs Vališevskis, Dr.sc.ing., RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes DTI vadošais pētnieks. Profesionālā pieredze: vairāk kā 15 gadus pētnieciskais darbs, no tiem vairāk nekā 10 gadi viedo tekstiliju jomā, strādājot par zinātnisko asistentu, pētnieku un vadošo pētnieku. Dabaszinātņu maģistra grāds datorzinātnēs. Piedalās studiju kursa vadībā: “Funkcionālo un viedo apģērba attīstība un pētniecība”. Pētniecības jomas: viedo un funkcionālo apģērba tehnoloģisko risinājumu pētniecība (apakšjomas: alternatīvu enerģijas avotu izmantošana viedajos tekstilmateriālos; izšūšanas tehnoloģijas izmantošana tehnisko tekstiliju prototipos); elektronisko komponentu integrēšana viedajos tekstilizstrādājumos. Dalība zinātniskajās konferencēs un publikāciju izstrādē nozares žurnāliem nodrošina jaunāko tehnoloģiju un iekārtu apguvi. Konsultants bakalaura un maģistra darbiem, kā arī promocijas darbam. Dalība modulāro izglītības programmu izstrādē. Regulāra dalība starptautiskos zinātniski pētnieciskajos projektos.

Svetlana Vihodceva, Dr.sc.ing., RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes Funkcionālo materiālu tehnoloģiju zinātniskās laboratorijas vadošā pētniece. Inženierzinātņu doktora zinātniskais grāds Dr.sc.ing. iegūts 2014. gadā Materiālzinātnes nozarē, Tekstila un apģērba tehnoloģijā par pētījumu “Nanolīmenī modificētu tekstiliju sortimenta paplašināšana”. 2015. gadā iegūta Latvijas Zinātņu akadēmijas Jauno zinātnieku balva. Līdz 2021. gadam līdzvadīti 1 maģistra darbs un 1 bakalaura darbs. 2019. gadā uzsākts pēcdoktorantūras projekts. Dalība ERAF projektos, starptautiskajās zinātniskajās konferencēs, mācību skolās un semināros, stažēšanās ārzemēs (Dabisko šķiedru un ārstniecisko augu institūts Tekstilmateriālu laboratorija, Polija; Nacionālais Ķīmiskās fizikas un Biofizikas institūts, Igaunija). Papildizglītība un kursi: “Projektu vadība”, “Biotehanomika”, “Innovation Through Design: Think, Make, Break, Repeat” un citi.

Zane Zelča, Dr. sc. ing., RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes DTI docente un vadošā pētniece. Inženierzinātņu doktora zinātniskais grāds Dr. sc. ing. iegūts 2019. gadā Materiālzinātnes nozarē Koksnes materiālu un tehnoloģijas apakšnozarē par pētījumu “Kaņepju bāzes kompozītu sortimenta paplašināšana un tehnoloģiju optimizācija”. 2014. gadā iegūta Vernera fon Siemensa izcilības balva zinātnē. Akadēmiskā darba pieredze 5 gadi augstākās izglītības iestādē. Vadītos studiju kursus var iedalīt divās profesionālās kompetences jomās un tās ir saistītas ar šķiedru materiālu lietojumu (Koksnes materiālu apstrādes tehnoloģijas un radošais dizains, Šķiedru materiālu un produktu dizaina konceptuālie modeļi), un zinātnisko darbību (Pētījumu plānošana un analīze, Zinātniskais darbs, Pētījuma virziena spekurss,). Līdz 2020. gadam līdzvadīti pieci maģistra darbi un viens bakalaura darbs. No 2020. gada tiek līdzvadīts viens promocijas darbs. Ir

pieredze e-komercijas un mārketinga projektu izstrādē, stažējusies projektēšanas uzņēmumā Alfa LogHouses un farmācijas uzņēmumā Silvanols. Dalība ERAF projektos, starptautiskās zinātniskajās konferencēs, vieslekcijas ar dizainu saistītās vidusskolās un radošajās darbnīcās. Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesības no 2020. gada materiālzinātnes nozarē.

Inese Ziemeļe, Dr. sc. ing., RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes DTI asociētā profesore, Apģērpu un tekstila tehnoloģiju katedrā. Studiju programmu WCV0, WDV0 "Apģērpu un tekstila tehnoloģija" un studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" direktore. Profesionālā pieredze: vairāk nekā 20 gadus pedagoģiskais darbs, strādājot par zinātnisko asistenti, lektori, docenti, pētnieci, vadošo pētnieci un asociēto profesori. Pētniecības jomas: šūto izstrādājumu ražošanas tehnoloģijas, to pārvaldība un apģērpu ražotņu loģistika; viedo un funkcionālo apģērpu tehnoloģisko risinājumu un komforta apģērbā pētniecība; apģērpu sortimenta un kvalitātes pētniecība. Praktiskā darba pieredze šūto izstrādājumu ražošanas tehnologa amatā uzņēmumā. Pētniecisko komponenti darbā ar studējošajiem nodrošina dalība zinātniskajās konferencēs un publikāciju izstrāde. Periodiski dodas *Erasmus+* mobilitātes aktivitātēs uz ārvalstu universitātēm, lasot lekcijas ārvalstu augstskolās, kā arī piedaloties un uzstājoties zinātniskajās konferencēs. Regulāri vada bakalaura un maģistra darbus. Apmeklēti RTU pedagoģiskās kvalifikācijas celšanas kursi. Papildu regulāra dalība dažādos semināros un nozares starptautiskajās izstādēs nodrošina apģērpu un tekstila nozares jaunāko tendenču pārzināšanu, veicina jaunu metožu apguvi, kas ļauj studējošajiem apgūt ar nozari saistītās aktualitātes. Ir nozares eksperta padomes (NEP) pieaicinātā locekle (Tekstilizstrādājumu, apģērpu, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozare). Piedalījies modulāro izglītības programmu un eksaminācijas uzdevumu izstrādē profesionālajām kvalifikācijām. Regulāri piedalās starptautiskos zinātniski pētnieciskajos projektos. Ir bijusi Nacionālā jauno profesionāļu meistarības konkursa "*SkillsLatvia*" žūrijas komisijas locekle.

4.3. Informācija par doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju skaitu pārskata periodā, pievienojot svarīgāko publikāciju sarakstu, kas publicētas žurnālos, kuri tiek indeksēti datubāzēs Scopus vai WoS CC. Sociālajās zinātnēs un humanitārajās un mākslas zinātnēs var papildus skaitīt zinātniskās publikācijas žurnālos, kas tiek indeksēti ERIH+ (ja piemērojams).

No 2013. gada akadēmiskā personāla veiktie zinātniskie pētījumi un to rezultāti doktora studiju programmai atbilstošajās jomās publicēti 403 zinātniskajos rakstos un 2 monogrāfijās un sešu zinātnisko monogrāfiju nodaļās monogrāfijās. No tiem 234 publicēti SCOPUS datubāzē un 95 SCOPUS un/vai WoS datubāzē. Kopējais pārskats attēlots zemāk apkopotajā 4.2.tabulā.

4.2.tabula

Publicētie zinātniskie pētījumi pārskata periodā studiju programmai atbilstošajās jomās no 2013.-2021. gadam

Publikācijas veids	Skaits	SCOPUS	WoS
Zinātniskās monogrāfijas vai kolektīvas monogrāfijas	3	-	-
Raksti vai nodaļas rakstu krājumos/zinātniskās grāmatās	8	4	2

Zinātniskie raksti žurnālos	183	116	45
Zinātniskie raksti konferenču rakstu krājumos	134	106	48
Konferenču tēzes	65	-	-
Kopā:	393	226	95

Studiju programmas jomām atbilstošo publikāciju un patentu kopējais saraksts apskatāms II. nodaļas 8.pielikumā Publicēšanās notikusi daudzos brīvpieejas (Open Access) un citos zinātniskajos žurnālos: Advances in Science and Technology Research Journal (ASTRJ) ISSN: 2299-8624; Journal of Nano- and Electronic Physics ISSN: 2306-4277; Composites Part B: Engineering ISSN: 1359-8368; Advances in Materials Science and Engineering ISSN: 1687-8442; Soft Materials ISSN: 1539-4468; Materials Today Chemistry ISSN: 1369-702; International Journal of Engineering & Technical Research ISSN: 2321- 0869; Journal of Functional Biomaterials ISSN: 2079-4983, Buildings ISSN: 2075-5309; Industria textile ISSN: 1222-5347; International Journal of Clothing Science and Technology ISSN: 0955-6222; Materials Letters ISSN: 1873-4979; Polymer Engineering And Science ISSN: 0032-3888; Renewable Energy ISSN: 0960-1481 un citos.

Zemāk esošajā 4.3.tabulā apkopots akadēmiskā personāla publikāciju un citējumu skaits studiju programmai atbilstošajās jomās.

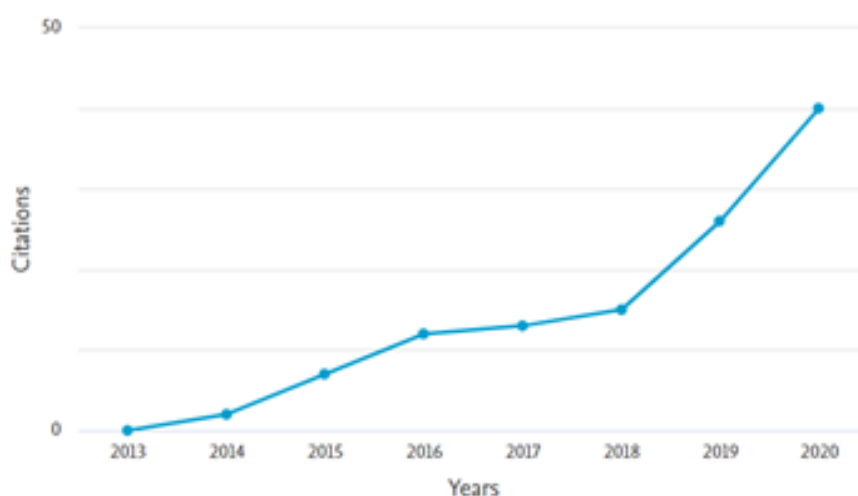
4.3.tabula

Studiju programmā iesaistīto mācībspēku publikāciju un citējumu skaits studiju programmai atbilstošajās jomās no 2013. - 2021. gadam

Vārds uzvārds	SCOPUS	WoS	Springer	EBSCOhost	Kopējais skaits	Citāti SCOPUS
Ilze Balčiņa	14	7	0	1	30	28
Dana Beļakova	13	12	0	6	26	16
Uģis Briedis	7	7	1	3	8	25
Inga Dāboliņa	16	9	1	3	23	17
Jānis Dāboliņš	4	3	1	2	9	11
Ilze Gudro	1	1	0	2	15	20
Inese Kašurina (Parkova)	5	4	0	5	12	4
Edgars Kirilovs	10	5	0	10	15	13
Silvija Kukle	46	32	2	4	84	116

Jānis Ločs	66	47	2	16	115	495
Remo Merijs- Meri	50	19	5	10	95	194
Aleksandrs Okss	14	5	4	0	33	28
Gaļina Terļeckā	1	2	0	1	6	1
Andra Ulme	3	2	0	8	12	0
Aleksandrs Vališevskis	7	7	1	3	11	16
Ausma Vilumsone	14	11	1	9	33	25
Svetlana Vihodceva	12	10	0	6	18	38
Zane Zelča	17	10	1	6	28	33
Inese Ziemeļe	6	6	0	7	19	4

Grafiks 4.2.attēlā rāda, ka DTI veikto pētniecisko darbu publikāciju aktualitāte pieaug un tās citē zinātnieki pasaulē.



4.2. attēls. Dizaina tehnoloģiju institūta (DTI) publikāciju citējumi (SCOPUS) periodā 2013. - 2020.gads. (Institute of Design Technologies)

Zemāk sniegta informācija par nozīmīgākajām publikācijām.

Šutka, A., Kukle, S., Gravitis, J., Milašius, R., Malašauskiene, J. (2013.). Nanofibre electrospinning poly(vinyl alcohol) and cellulose composite mats obtained by use of a cylindrical electrode. Advances in Materials Science and Engineering, 932636 (20 reizes citēts SCOPUS).

Pamatojums: Veikts pētījums par nanošķiedru kompozītu, kas iegūts elektrovērpšanas procesā no polivinilspirta šķīduma ar kaņepju šķiedru un spaļu piedevu. Lai sagatavotu celulozes nanošķiedras no kaņepju šķiedrām un spaļiem, tiek pielietota kombinēta tvaika eksplozijas, lodveida malšanas un

augstas intensitātes ultraskaņas apstrādes metode. Iegūtais kompozītmateriālu nano-tīmeklis pētīts, izmantojot atstarojošās Furjē transformācijas infrasarkanā spektroskopiju. Celulozes nanošķiedru kompozītu virsmas morfoloģija tika pētīta ar skenējošo elektronu mikroskopiju.

Sutka, A., Sutka, A., Gaidukovs, S., Gravītis, J., Kukle, S. (2015). Enhanced stability of PVA electrospun fibers in water by adding cellulose nanocrystals. *Holzforschung*, 69(6), pp. 737-743. (12 reizes citēts SCOPUS.)

Pamatojums: Rakstā atspoguļota promocijas darba ietvaros izstrādāta oriģināla tehnoloģija celulozes 20-30 nanometru diametra šķiedrveida kristālu iegūšanai no tradicionālā kaņepju šķiedru iegūšanas procesa atlikumiem - spaļiem, kā arī otra oriģināla tehnoloģija no spaļiem iegūto nanošķiedru ievērpšanai polivinilspirta matricā. Spaļu celulozes komponentes pievienošana 15 līdz 20 mas% ļauj samazināt kompozīto šķiedru diametru 2.4 reizes salīdzinājumā ar šķiedrām, kas vērptas no PVA 10 mas% šķīduma, kā arī ievērojami palielinās savērtā tīmekļa sagraušanas stiepes stiprība (par 450%) un elastības modulis (par 670%). Pirmo reizi tika pierādīts, ka iegūtais PAV/NC nanošķiedru tīmeklis bez papildu ķīmiskām vai fizikālām modifikācijām nesadalās ūdens vidē, efekts sasniegts tikai pievienojot no spaļiem iegūto nanocelulozi PVA vērptas šķīdumā. Iegūtā zinātība un tehnoloģijas ir pamats augstas veiktspējas filtru izstrādei darbam vidēs ar augstu relatīvo mitrumu.

Neibolts, O. Platnieks, S. Gaidukovs A., Barkane, V.K. Thakur, I. Filipova, G. Mihai, Z. Zelca, K. Yamaguchi, M. Enachescu (2020). Needle-Free Electrospinning of Nanofibrillated Cellulose and Graphene Nanoplatelets Based Sustainable Poly (Butylene Succinate) Nanofibers. *Materials Today Chemistry*, 2020, 17, 100301. (11 reizes citēts SCOPUS).

Pamatojums: Ilgtspējīgi materiāli pamazām ir kļuvuši par būtisku jomu nanošķiedru pētniecībā, savukārt to īpašību pielāgošana un rūpnieciskās ražošanas uzlabošana ir vieni no galvenajiem izaicinājumiem. Rakstā ziņots par tādu nanošķiedru sagatavošanu, kas ir bioloģiski noārdāmas, izgatavotas no polibutilēna sukcināta, iekļaujot nanofibrilētu celulozi un grafēna nanoplatelets. Šķiedras izgatavotas ar bezadatas elektrovērptas metodi, kas pietuvināta rūpnieciskajai ražošanai. Nanofibrilētās celulozes un grafēna nanodaļiņu kopējais saturs bija 0,5 un 1,0 mas.%; savukārt polietilēnglikolu (PEG) izmantoja, lai uzlabotu pildvielu mijiedarbību polimēra matricā. Šāda pildvielu pieeja izradījās vispiemērotākā konsekvantai un kvalitatīvai nanošķiedru ražošanai. Iegūtajām tīmekļu struktūrām varētu būt paredzams potenciāls pielietojums biomedicīnas jomā, piemēram, audu un kaulu atjaunošanai, savukārt citas pielietojuma jomas varētu koncentrēties uz filtrēšanas tehnoloģijām un viedajiem sensoriem.

Freivalde, L., Kukle, S., Andžs, M., Bukšans, E., Gravītis, J. (2014). Flammability of raw insulation materials made of hemp. *Composites Part B: Engineering*, 2014, 67, pp. 510-514. (10 reizes citēts SCOPUS).

Pamatojums: Ņemot vērā to, ka dabiskie materiāli ir jutīgāki pret uzliesmojamību, pētījumā analizētas dabīgo šķiedru neausto drānu uzliesmojamības īpašības. Rakstā ir izklāstīti neausto kaņepju šķiedru izolācijas materiālu paraugu ugunsreakcijas testa rezultāti. Drānu paraugu izgatavošanai no kārsta tīmekļa tika lietotas caurstrūklošanas, termiskās savienošanas un cauradatošanas tehnoloģijas. Pārskatā īpaši analizēta uzliesmojamība, lai noskaidrotu šķiedru īpašību un neausto drānu izgatavošanas tehnoloģiju ietekmi uz to.

Vihodceva, S., Kukle, S. (2012) Cotton Fabric surface modification by sol-gel deposition of ZnO thin films. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 2012, 38(1), 012022 (7 reizes citēts SCOPUS)

Pamatojums: Viens no galvenajiem pētījumu uzdevumiem ir paaugstināt dabisko tekstilmateriālu

vērtību, pievienojot tiem ultravioletās absorbcijas un pretmikrobu aizsardzības īpašības, izmantojot ZnO nano līmeņa pārklājumus. ZnO nano-daļiņas uzrāda augstu absorbciju gaismas spektra ultravioletā starojuma zonā, salīdzinot ar organiskajiem absorbētājiem, kurus parasti izmanto tekstilrūpniecībā. Cinka oksīda nano-daļiņas nenodard, ir stabilas un klasificētas kā netoksisks materiāls. Nano-soli tiek sintezēti, izmantojot sol-gela tehnoloģiju. Šajā pētījumā tika salīdzināti ar nano-soliem pārklāti paraugi, kas modificēti ar cinka acetātu un cinka sulfātu. Virsmas mikrogāfijas analīzei tika izmantota skenējošā elektronu mikroskopija. Modificēto paraugu elementu sastāvu analīzei tika izmantota enerģijas izkliedējošā rentgena spektroskopija.

Oks, A., Katashev, A., Zadinans, M., Rancans, M., Litvak, J. (2016). Development of smart sock system for gate analysis and foot pressure control. IFMBE Proceedings, 2016, 57, pp. 466-469. ISBN: 978-331932701-3 (12 reizes citēts SCOPUS).

Pamatojums: Rakstā apskatīta bezvadu sistēma cilvēka gaitas un pēdas plantāra spiediena sadalījuma analīzei, pamatojoties uz izstrādātajām viedajām zeķēm ar integrētiem adītiem spiediena sensoriem. Sistēmas validācija veikta, salīdzinot un analizējot dažādus asimptomātiskas un plakanas pēdas skriešanas un staigāšanas režīmus. Izstrādātā sistēma parādīja potenciālas iespējas cilvēka gaitas defektu noteikšanai un tās iespējamo lietojumu medicīnas un sporta nozarē.

Briedis, U., Valisevskis, A., Grecka, M. (2016). Development of a Smart Garment Prototype with Enuresis Alarm Using an Embroiderymachine- based Technique for the Integration of Electronic Components. Procedia Computer Science, 104, pp. 369-374. (8 reizes citēts SCOPUS).

Pamatojums: Viedās tekstilijas ir moderna, strauji augoša starpdisciplināra pētījumu joma. Viena no galvenajām problēmām, kas saistīta ar viedo apģērbu izgatavošanu, ir iestrādāto elektronikas komponentu savienošana. Tā kā tradicionālās cietās spiestās plates lielākajā daļā gadījumu nav piemērotas, tiek pētīta iespēja iestrādāt elektrisko ķēžu celiņus, izmantojot elektrību vadošus pavedienus, kā arī piestiprināt elektronikas komponentes, izmantojot pusautomātisko izšūšanas mašīnu. Šai pieejai ir vairākas priekšrocības – apģērbs paliek elastīgs, procedūras un materiālu izmaksas ir zemas, turklāt tas ļauj paātrināt izgatavošanu, vienlaikus minimizējot komponentu izmērus. Rakstā aprakstīts viss projektēšanas process, sākot no spiestās plates izstrādes līdz izšūšanai un elektriskās ķēdes testēšanai. Izstrādātais prototips ir bērnu apakšveļas komplekts ar iebūvētu modinātāju un mitruma sensoru. Tas ir paredzēts enurēzes ārstēšanai bērniem, kas vēl nav sasnieguši piecu gadu vecumu.

Radavičiene, S., Juciene, M., Juchnevičiene, Z., Čepukone, L., Vilumsone, A., Briedis, U., Baltina, I. (2014). Analysis of shape nonconformity between embroidered element and its digital image | Suprojektuoto ir realaus siuvinėto elemento formas neatitikimo tyrimas. 20(1), pp. 84-89 DOI: 10.5755/j01.ms.20.1.2911 (9 reizes citēts SCOPUS).

Pamatojums: Rakstā aplūkotas izšūšanas tehnoloģijas, tās plaši izmantotas oriģinālā dizaina dekoratīvo elementu izstrādē apģērbā, aizsardzībai paredzētos apģērbos un citos izstrādājumos. Izšūtā elementa formas un izmēru neatbilstību projektētajam digitālajam attēlam ietekmē izšūšanas diegu un šķiedru īpašības, izšuvuma pildījuma veids, šuvju blīvums un citi tehnoloģiskie parametri. Izpētīta faktisko izšūto elementu, audumu īpašību un šuvju virziena ietekme uz formas atbilstību vienam no projektētajiem digitālajiem attēliem.

Kirilovs, E., Krūklīte, L., Kukle, S., Zelča, Z. (2015). Nanolevel finishing for veneered products. Vide. Tehnoloģija. Resursi - Environment, Technology, Resources 1, pp. 56-60 (2 reizes citēts SCOPUS)

Pamatojums: Koka finieris bieži tiek izmantots dažādos nekustamā īpašuma segmentos interjera dekorēšanai. Kā trūkumu var minēt to, ka finierētas virsmas dabiskās un mākslīgās gaismas

iedarbībā zaudē krāsu. Lai to samazinātu, ir jāizstrādā jauna apdare. Tiek piedāvāts jauns nanolīmeņa pārklājums koka finiera apdarei, kura pamatā ir sol-gela process. Ir zināms, ka sol – gela tehnika ir vispār atzīts rūpnieciskais process koloidālo nanodaļiņu ģenerēšanai no šķidras fāzes un pēdējos gados tas ir tālāk attīstīts modernu pārklājumu ražošanai. Tas ir labi pielāgots oksīdu nanodaļiņu un kompozītu sintēzei. Galvenās sol-gela tehnikas priekšrocība ir salīdzināmi zemas apstrādes temperatūras, kas piedāvā unikālas iespējas iegūt organiskus un neorganiskus materiālus. Apskatīta solu sintēze un pielietošanas tehnoloģija, kā arī izstrādātā pārklājuma aizsargājošās īpašības.

Kisis, A., Kirilovs, E. Innovative joint system for small frame structural connections (2019). International Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM, 19(4.1), pp. 255-262.

Pamatojums: Pētījuma mērķis bija izstrādāt inovatīvus, apslēptus koksnes materiālu savienojumus bez papildus montāžas darbarīkiem un noteikt savienojumu mehāniskās īpašības. Tika noteikta "T" veida apslēptās plakanās tapas, plakano tapu ieliktnu un krusteniskā sējuma stiprība, stingrība un elastības modulis stiepes, lieces un cirpes slodzes apstākļos atbilstoši starptautisko standartu prasībām koksnes materiālu iekštelpu un ārtelpu konstrukciju savienojumiem. Pārbaudīto sējumu paraugu stiprības, stingrības, deformēšanas un elastības moduļa precizitāte ir ar pozitīvu iznākumu gan eksperimentālos pētījumos, gan skaitliskos aprēķinos.

Belakova, D., Seile, A., Kukle, S., Plamus, T. (2018). Non-Wovens as Sound Reducers, Latvian Journal of Physics and Technical Sciences, 2018, 55(2), pp. 64-76.

Pamatojums: Neausti materiāli ir ideāli piemēroti izmantošanai akustiskās izolācijas izstrādājumos, jo šķiedru izvietojums rada porainu materiāla struktūru, kas rada lielāku mijiedarbību starp skaņas viļņiem un šķiedru struktūru. Pētījumā tiek analizēta kaņepju un polilaktīda neaustas drānas virsmas blīvuma, šķiedru tīkla slāņu biezuma un skaita ietekme uz skaņas absorbcijas koeficientu un skaņas pārraides zudumu frekvenču diapazonā no 50 līdz 5000Hz. Ir noteiktas eksperimentālo paraugu skaņas izolācijas īpašības, salīdzinot ar praktiski izmantojamām, un definēta materiāla iespējamā izmantošana autobūvē.

Dāboliņa, I., Viļumsone, A., Dāboliņš, J., Strazdiene, E., Lapkovska, E. (2018). Usability of 3D anthropometrical data in CAD/CAM patterns. International Journal of Fashion Design, Technology and Education, 2018, 11(1), pp. 41-52. (8 reizes citēts SCOPUS).

Pamatojums: Pētījums vērsts uz cilvēka ķermeņa antropometriskajiem mērījumiem un to automatizētu lietojumu apgērbi CAD/CAM sistēmās. Cilvēka ķermeņa mērījumi tika iegūti ar 3D skenēšanu un apstrādāti, lietojot sistēmu ScanWorx – automatizētu datu izgūšanas programmatūru. Pēc datu apstrādes veikta to atlase un jaunu datņu radīšana, lietojot jaunu programmatūru, kas izstrādāta measures.ascii.csv datņu nolasīšanai un CAD sistēmas Grafis mērījumu tabulu saglabāšanai. Tādējādi ir atrasts risinājums cilvēka ķermeņa skenēto mērījumu datu apstrādei un automātiskai ievietošanai CAD/CAM sistēmās, līdz ar to novēršot rutīnas darbu. Datu izmantošanas rezultātā uzprojektētie lekāli tika testēti, izgatavojot apgērba stāva bāzes konstrukciju paraugus, novērtējot to lielumatbilstību un izskatu. Ķermeņa skenēto datu automatizēta izmantošana nodrošina automatizētas apgērbi projektēšanas procesu pacelšanu augstākā līmenī.

Svarīgākās zinātniskās monogrāfijas un nodaļas monogrāfijās:

Kukle, S., Šutka, A., Grāvītis, J. (2015). Hemp Fibres and Shives, Nano- and Micro-Composites. Sustainable Development, Knowledge Society and Smart Future Manufacturing Technologies World Sustainability Series. W.Filho, A.Ūbelis, D.Bērziņa red. Cham: Springer International Publishing, 2015. 291.-305.lpp. ISBN 978-3-319-14882-3. e-ISBN 978-3-319-14883-0. DOI 10.1007/978-3-319-14883-0_22.

Pamatojums: Rakstā atspoguļota veiktā kaņepāja kā dabas kompozīta uzbūves modelēšana, kurā kristāliskas celulozes mikrofibrilas ir iekļautas lignīna un hemicelulozes matricā. Hemicelulozes un zināmā mērā pektīns ir saistvielas primārās sastāvdaļas, kas salīmē elementāršķiedras. Savukārt lignīns ir fibrogēnu makrostruktūru stabilizators un ekranizētājs. Virknē lietojumu nepieciešams šo dabas kompozītu sadalīt to veidojošos komponentos. Praktiski visos kaņepju bāzes celulozes ražošanas ķīmiskajos procesos joprojām tiek izmantoti vidi piesārņojoši sulfīta un sulfāta procesi. Rakstā apskatīta videi draudzīgāka tvaika sprādziena metode tehnisko kaņepju šķiedru sadalīšanai mazākos saišķos un atsevišķās elementāršķiedrās un oriģināla atbilstošā procesa parametru eksperimentāla izpēte, analizējot atlikumus pēc katras procesa stadijas, novērtējot spiediena ietekmi uz celulozes komponentu iznākumu no nemērcētu un rasā mērcētu kaņepju šķiedrām un spaljiem.

Strautmanis I., Ulme A. (2013). Rīgas viesnīcu arhitektūra. Pētergailis, Rīga 396 lpp.

Pamatojums: Rīgas arhitektūrā nozīmīga vieta ir viesnīcām, to tapšanas vēsturei. Grāmatā apkopots plašs materiāls, kas aptver pazīstamāko viesnīcu vēsturisko ēku būvniecības un rekonstrukcijas procesus un jaunbūvju celtniecības norises un nodaļās par universālo dizainu, viesnīcu sertificēšanas sistēmu ļauj iepazīt prasības, kas ir pamatā starptautiskajai viesnīcu klasifikācijai.

Emsiņš, J. (2014). Koks Latvijas Valsts un tautas dzīvē. Jelgava: Studentu biedrība "Šalkone", 2014. 202 lpp. ISBN 978-9984-48-166-1.

Pamatojums: Grāmatā apkopota kokapstrādes vēsture Latvijas teritorijā līdz neatkarības atgūšanai 1990. gadā.

Blūms, J., Gorņevs, I., Terļeckā, G., Jurkāns, V., Viļumsone, A. (2018) Wearable Human Motion and Heat Energy Harvesting System with Power Management. Energy Harvesting. R.Ochieng Manyala ed. England: INTECHOPEN LIMITED, Registered in England and Wales, 2018. pp.21-40. ISBN 978-953-51-5992-6.

Pamatojums: Pētīta kombinēta cilvēka kustības un siltuma enerģijas savākšanas un pārveidošanas sistēma. Izstrādātās sistēmas galvenās daļas ir plakani spirālveida induktori. Sprieguma impulsus šādos plakanajos induktoros var izraisīt pastāvīga magnēta kustības laikā pa tā virsmu. Plakanās struktūras dēļ induktorus var pilnībā integrēt apģērba daļās un nav nepieciešams piešķirt papildu vietu magnēta kustībai, kā tas ir parasti elektromagnētiskajos enerģijas savācējos. Izveidoti un pārbaudīti apģērba prototipi ar integrēto ierosināto cilvēka kustību enerģijas savācēju. Parādīts, ka ģenerēto impulsu spriegums ir pietiekami augsts, lai to varētu efektīvi uzlabot ar komerciāli pieejamām diodēm, tas ir gatavs uzglabāšanai; tomēr efektivitāte ir atkarīga no vadības ķēdes īpašībām. Lai palielinātu enerģijas avota ilgtspēju un tā stabilitāti, tiek apsvērta arī iespēja apvienot kustības enerģijas savācēju ar cilvēka ķermeņa siltumenerģijas savācēju. Parādīts termoelektriskais ģenerators, kas iegūst elektrību no cilvēka ķermeņa izdalītā siltuma, un tiek salīdzināts ģenerētais spriegums un jauda dažādos aktivitātes līmeņos un apkārtējās vides temperatūrās. Ar termoelektrisko ģeneratoru, kas atrodas uz apakšstilba, saražotā jauda sasniedza līdz 35 mW ar maksimālo spriegumu noteiktos apstākļos sasniedzot 2 V.

Dāboliņa, I., Lapkovska, E., Viļumsone, A. (2019) Functional Textiles and Clothing/Dynamic Anthropometry for Investigation of Body Movement Comfort in Protective Jacket. Functional Textiles and Clothing. A.Mujumdar, D.Gupta, S.Gupta red. Singapore: Springer Nature Singapore Pte Ltd., 2019. 241.-259.lpp. ISBN 978-981-13-7720-4. e-ISBN 978-981-13-7721-1. Pieejams: doi:10.1007/978-981-13-7721-1

Pamatojums: Pētījums vērsts uz cilvēka ķermeņa mērījumiem un kustībām – to maksimālajām

amplitūdām piespiedu un noteikta darba veikšanai raksturīgajās pozās. Darba pozu un IAL analīze veikta 155 vīriešiem, kuri pilda savus pienākumus Latvijas Nacionālajos bruņotajos spēkos. No dažādu pozu testiem izvēlētas divas – noliekšanās uz priekšu un tupēšana. Abu pozu mērījumu rezultāti tika salīdzināti ar ķermeņa mērījumiem, veiktiem standarta stāvus pozā. Mērījumi tika veikti, izmantojot bezkontakta antropometrisko metodi - cilvēka ķermeņa 3D skenēšanu. Rezultāti tika analizēti un klasificēti visai izlasei. Skenēšanas rezultāti standarta pozīcijai tika salīdzināti ar tradicionāli iegūtiem antropometriskajiem datiem - primārie mēri iegūti ar mērlenti un antropometru. Šo divu pozu veikšanas prominentu mērījumu analīze pētījumā veikta caur korelācijas analīzi, lai novērtētu pozu atkārtotamību. Tomēr nav atrasta korelācija, kuru varētu aprakstīt ar regresijas vienādojumiem. Lai analizētu aizsargapģērba jaku, viens no subjektiem skenēts, izmantojot fiziskos marķierus, lai marķētu antropometriskos punktus. Vairāku darba pozu veikšanas laikā tika dinamiski identificēti dažādi antropometriskos punktu pārvietojumi. Rezultāti norāda uz turpmāku pētījumu nepieciešamību antropometrijas, dinamikas un kustību amplitūdu pētījumu jomā.

Dāboliņa, I., Lapkovska, E. (2020) Sizing and Fit for Protective Clothing. *Anthropometry, Apparel Sizing and Design*. N.Zakaria, D.Gupta ed. Cambridge: Woodhead Publishing, 2020. pp.289-316. ISBN 978-0-08-102604-5. e-ISBN 9780081026052. Available from: doi:10.1016/B978-0-08-102604-5.00011-1.

Pamatojums: Nodaļa iepazīstina ar aizsargapģērba un individuālo aizsardzības līdzekļu (IAL) nozīmi un izcelsmi, izskaidrojot to nozīmi cilvēka ķermeņa aizsardzībā un nepieciešamību pēc to labas lielumatbilstības un izskata. Nodaļā ietvertas aizsargapģērba un IAL izmēru un lielumatbilstības prasības, raksturojot IAL veidus un izskaidrojot labi piemērotu izstrādājumu nepieciešamību. Pārskats par antropometriju aizsargapģērba jomā iekļauts attiecībā uz tradicionālo antropometriju, lietotāju populācijas raksturlielumiem, dinamiskās antropometrijas nozīmi, izmēru sistematizācijas prasībām un 3D skenēšanas un virtuālās prototipēšanas izmantošanu. Iztirzāti aizsargapģērba projektēšanas aspekti, tajā skaitā virslāides, dinamiskās virslāides, dizaina un pielāgošanas risinājumus. Ietverta sadaļa, kas aplūko drānu parametrus, kas ietekmē lielumatbilstību - svārs un apjoms, apģērba slāņu mijiedarbība un apģērba kopšanas ietekmes. Pēdējā sadaļā aplūkoti IAL atbilstības testi, izmantojot veiktspējas testus, kā arī mobilitātes izpētes iespējas.

4.4. Informācija par doktora studiju programmas īstenojošā iesaistītā akadēmiskā personāla iesaisti pētniecības projektos kā projekta vadītājiem vai galvenajiem izpildītājiem/ apakšprojektu vadītājiem/ vadošajiem pētniekiem, norādot attiecīgā projekta nosaukumu, finansējuma avotu, finansējuma apmēru. Informāciju sniegt par pārskata periodu (ja attiecināms).

Pārskata periodā studiju programmā iesaistītie mācībspēki kā projektu vadītāji, galvenie izpildītāji, vadošie pētnieki īstenoja un bija iesaistīti dažādos starptautiskos un nacionālā mēroga zinātniskajos projektos. Pozitīva dinamika vērojama jauno zinātnieku realizētajos un uzsāktajos pēcdoktorantūras projektos.

Finansējuma avots	Projekta nosaukums	Realizācijas laiks	Līdzekļi (EUR)
ERAF, 1.1.1.2. "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts"	"Antibakteriāli un pretvīrusu nano un mikrošķiedru materiāli bioaizsardzībai". Projekta veids: ERAF, pēcdoktorantūras projekts. Projekta zinātniskais vadītājs: prof. S. Kukle, projekta īstenotājs: vadošais pētnieks Z. Zelča. https://www.rtu.lv/v/universitate/projekti/atvert?project_number=4438	01.01.2021. - 30.06.2023.	111 504
LZP	"Ilgtspējīgu biopolimēru nanokompozītu ilgtzīdība mehāniskās slodzes un apkārtējās vides novecošanas kombinētajā ietekmē". Projekta: LZP. Iesaistītie mācībspēki: vadošais pētnieks prof. R. Merijs - Meri. https://www.lu.lv/zinatne/programmas-un-projekti/nacionalas-programmas-un-projekti/ilgtspējīgu-biopolimēru-nanokompozītu-ilgtzīdība-mehāniskās-slodzes-un-apkārtes-vides-novecošanas-kombinētajā-ietekmē/	01.12.2020. - 31.12.2021.	100 389

VPP	"Drošu tehnoloģiju integrācija aizsardzībai pret Covid-19 veselības aprūpes un augsta riska zonās". Zin. vadītājs: T. Juhna. Iesaistītie mācībspēki pētnieki: Prof. I. Baltiņa , asoc.prof. I. Dāboliņa . https://fzp.gov.lv/project/drosu-tehnologiju-integracija-aizsardzibal/	01.07.2020. - 31.12.2020.	497 580
ERAF, 1.1.1.2. "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts"	"Jauno antimikrobiālo pārklājumu izstrāde ar asām Z-shēmas fotokatalītiskajām nanoarhitektūrām iekšējai lietojumam". Zinātniskais vadītājs: A. Šutka. Iesaistītais mācībspēks un izpildītājs: vadošais pētnieks, S. Vihodceva . https://www.rtu.lv/v/universitate/projekti/atvert?project_number=3846	01.03.2019. - 28.02.2022.	133 805
ERASMUS+	"Inovatīva dizaina prakse jauna, cirkulāra tekstilrūpniecības sektora izveidei". Projekta vadītājs: asoc. prof. D. Beļakova . https://www.rtu.lv/v/universitate/projekti/atvert?project_number=3745%2F2018	01.12.2018. - 30.11.2020.	299 105
ERA-NET	"Efektīvas un pieejamas ūdens attīrīšanas tehnoloģijas mikrobioloģiskā piesārņojuma samazināšanai". Projekta zinātniskais vadītājs: L. Mežule. Iesaistītais mācībspēks: prof. J. Ločš . https://www.rtu.lv/v/universitate/projekti/atvert?project_number=3358	02.01.2018. - 31.12.2020.	205 197
ERAF, 1.1.1.2. "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts"	"Aukstās saķepināšanas procesa izmantošana biokeramikas un biokompozītu ar uzlabotām īpašībām iegūšanai". Zinātniskais vadītājs: prof. J. Ločš . https://www.rtu.lv/v/universitate/projekti/atvert?project_number=3849	01.01.2019. - 31.12.2021.	133 805
ERAF, 1.1.1.2. "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts"	"Oglekļi saturošu materiālu izpēti un metodes izstrāde ūdens attīrīšanai no smagajiem metāliem". Zinātniskais vadītājs: prof. J. Ločš . https://www.rtu.lv/v/universitate/projekti/atvert?project_number=3533	01.11.2018. - 31.10.2021.	133 805
ERAF, 1.1.1.5. "Atbalsts starptautiskās sadarbības projektiem pētniecībā un inovācijās"	"Zāles piegādājamo 3D drukātu pamatņu stratēģija pārceļ implantus cilvēka ķermenim nākošajā personalizācijas līmenī". Zinātniskais vadītājs: prof. J. Ločš . https://www.rtu.lv/v/universitate/projekti/atvert?project_number=3593	31.07.2018. - 30.01.2021.	181 700
ERAF, 1.1.1.2. "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts"	"Viedo izolācijas materiālu struktūru un tehnoloģiju izstrāde iekšējai mikroklimata nodrošināšanai". Zinātniskais vadītājs: prof. S. Kukle . Vadošais pētnieks, izpildītājs: asoc.prof. E. Kirilovs . https://www.rtu.lv/v/universitate/projekti/atvert?project_number=3284	16.10.2017. - 15.10.2020.	133 805
ERASMUS+	"Cirkulārās ekonomikas inovatīvas prasmes tekstila nozarē - ECOTEX". Projekta vadītājs un izpildītājs Latvijā: asoc. prof. D. Beļakova , https://www.rtu.lv/v/universitate/projekti/atvert?project_number=3481%2F2017	01.11.2017. - 30.04.2020.	163 493
ERAF, 1.1.1.1. "Praktiskas ievirzes pētījumi"	"Nanolīmeņu modificētu tekstiliju virsmu pārklājumu sintēze un enerģētiski neatkarīgas mērīšanas sistēmas integrācija viedapģērbā ar medicīnisko novērojumu funkcijām". Zinātniskais vadītājs: prof. S. Kukle . https://www.rtu.lv/v/universitate/projekti/atvert?project_number=2588%2F2017	01.03.2017. - 31.12.2019.	610 362
ERAF, 1.1.1.1. "Praktiskas ievirzes pētījumi"	"Hibridās enerģijas ievirzes sistēmas". Zin. vadītājs: K. Mālnieks. Iesaistītais mācībspēks: vadošais pētnieks S. Vihodceva . https://www.rtu.lv/v/universitate/projekti/atvert?project_number=2540%2F2017	01.03.2017. -29.02.2020.	647 361
Interreg Baltic sea region	"Vieds un drošs darba apģērbs". Zinātniskais vadītājs: asoc.prof. I. Dāboliņa . https://www.rtu.lv/v/universitate/projekti/atvert?project_number=1970%2F2016	01.03.2016. - 28.02.2019.	2 438 870
RTU	"Sol-Gel procesā sagatavotu cietkoksnes finiera mitruma absorbcijas īpašības". Zinātniskais vadītājs: asoc. prof. E. Kirilovs .	01.05.2016 - 30.04.2017	2850
RTU	"Nonwovens as Sound Reduction Increasers". Zinātniskais vadītājs: asoc. prof. D. Beļakova .	03.05.2016. - 30.04.2017.	3000
ESF	"Inovatīvu tehnoloģiju izstrāde siltuma un aukstuma saglabāšanai un ražošanai". Zinātniskais vadītājs: prof. S. Kukle .	01.12.2013. - 31.08.2015.	497 988
LZP	"Latvijas atjaunojamo izejlielu - linu un kaņepju produktu īpašību pētījumi, to pielietošana inovatīvu tehnoloģiju un jaunu funkcionālu materiālu izstrādei". Vadošie pētnieki prof. S. Kukle , prof. I. Baltiņa , asoc.prof. D. Beļakova .	01.01.2010. - 31.12.2013.	300 000

4.5. Sniegt piemērus akadēmiskā personāla iesaistei zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī (studiju programmas saturam atbilstošajās jomās) un iegūtās informācijas pielietojumam studiju procesā.

Studiju programmas akadēmiskais personāls gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī iesaistās zinātniskajā pētniecībā. Tās laikā iegūtā pieredze, zināšanas un jaunākās pētniecības metodes tiek integrēta studiju procesā. Akadēmiskais personāls un doktoranti ir aktīvi iesaistīti materiālzinātnes tekstila un apģērbu tehnoloģijas apakšnozares, koksnes materiālu un produktu tehnoloģijas apakšnozares aktuālo jautājumu zinātniskajā pētniecībā. Pētniecības virzieni atbilst valsts noteiktajām prioritātēm un ir sasaitē ar RIS3 specializācijas jomām. Ikvienu pētniecības projekta (nosaukti iepriekš 4.4. apakšnodaļā) rezultāti tiek integrēti studiju procesā.

Kā piemēru var minēt praktiskas ievirzes ERAF pētniecības projektu **"Nanolīmeņu modificētu tekstiliju virsmu pārklājumu sintēze un enerģētiski neatkarīgas mērīšanas sistēmas integrācija viedapģērbā ar medicīnisko novērojumu funkcijām"**, kura īstenošanā bez projekta zinātniskās vadītājas bija iesaistīti vairāki mācībspēki (*D. Beļakova, I. Baltiņa, G. Terļeckā, I. Ziemeļe, A. Okss, U. Briedis, A. Vališevskis*) un veiksmīgi strādāja doktoranti.

Projekta mērķis bija gūt zināšanas un labāku izpratni par tādu viedā apģērba elementu kā tekstiliju,

enerģētiski neatkarīgas elektroniskas sistēmas un uz tekstilsensoriem balstītas mērīšanas sistēmas izstrādi un pilnveidi. Projekta ietvaros veikta šo elementu piemērošana un integrācija viedā apģērba komplektā, kas paredzēts medicīnisko novērojumu veikšanai ortopēdijas jomā. Projekta pētījumi veicināja starpnozaru sadarbību. Projektu metodoloģija un rezultāti integrēti studijuursos: **"Zinātnisko darbu metodoloģija"**, **"Specializētās bio- un nanotehnoloģijas"**, **"Viedo tekstiliju attīstība un pētniecība"**. Pētniecība projekta jomā turpinās promocijas darbā "Dzijas, kokvilnas un jauktu šķiedru trikotāžas virsmas modifikācija veiktspējas uzlabošanai", zinātniskais vadītājs S. Kukle.

Pēcdoktorantūras ERAF projekta **"Viedo izolācijas materiālu struktūru un tehnoloģiju izstrāde iekštelpu mikroklimata nodrošināšanai"** zinātniskais mērķis ir izstrādāt zaļai būvniecībai piemērotu viedu, pašnesošu siltuma izolācijas materiālu latentā siltuma uzkrāšanai un atdošanai ar uzlabotām skaņas izolācijas īpašībām, izmantojot dabai draudzīgus komponentus un biotehnoloģijas, kas nodrošinās efektīvu iekštelpu mikroklimata regulāciju, ļaujot samazināt apkures un vēdināšanas izmaksas, kā arī pētīt šī materiāla struktūras ietekmi uz siltumizolācijas parametriem un aprobēt tā izgatavošanas tehnoloģiju. Projekta rezultāti un metodes integrētas studijuursos **"Koksnes materiālu apstrādes tehnoloģijās un radošais dizains"**. Viedo izolācijas materiālu pētniecība turpinās promocijas darbā *"Lignocelulozes izolācijas plātņu sortimenta paplašināšana un veiktspējas analīze"*, zinātniskais vadītājs E. Kirilovs.

Starpreģionu sadarbības programmas INTERREG projekta **"Vieds un drošs darba apģērbs"** mērķis bija attīstīt darba apģērba projektēšanas un izplatīšanas uzņēmējdarbību Baltijas jūras reģionā, veicinot tās konkurētspēju pasaulē. Starptautiskā sadarbība dizaina un tirgus jomā starp Baltijas jūras reģiona valstīm jau eksistē, tomēr ne visi aspekti ir izpētīti. Līdz ar to projekta pētījumu virzieni bija informācijas pielāgošana, jaunu materiālu un tehnoloģiju integrēšana darba apģērbā, kā arī piegādes ķēžu pārvaldības uzlabošana. Lai nodrošinātu projekta mērķu sasniegšanu, piecu Baltijas universitāšu zinātnieki un pētniecības institūti veica apjomīgu datu apkopošanu, apstrādi un analīzi, kas veido pamatu jaunās paaudzes darba apģērba prototipu izstrādei. Projekta vadītāja RTU I. Dāboliņa, iesaistītie mācībspēki: I. Baltiņa, D. Beļakova, A. Viļumsone un 4 doktoranti. Projekta pētniecības metodoloģija un rezultāti, kas saistīti ar ergonomiski izstrādātiem funkcionāli viediem un drošiem darba apģērbiem, iekļauti studijuursos: **"Funkcionālo un viedo apģērba attīstība un pētniecība"**, **"Apģērba projektēšanas metodoloģija"**. Projekta tematika tiek attīstīta promocijas darbā "Apģērba antropometriskās lielumatbilstības un ergonomiskuma novērtēšanas metožu pilnveidošana", zinātniskais vadītājs I. Dāboliņa.

ERASMUS+ 2.pamatdarbības (KA2) "Sadarbība inovāciju veikšanai un labas prakses apmaiņa" zināšanu apvienību programmas divu projekti - **"Cirkulārās ekonomikas inovatīvas prasmes tekstila nozarē -Desing4Circle"** un **"Inovatīva dizaina prakse jauna, cirkulāra tekstilrūpniecības sektora izveidei - ECOTEX"**, kas realizēti kopā ar partneriem no Rumānijas, Portugāles, Spānijas, Beļģijas, Maķedonija un Grieķijas, tika veltīti ilgtspējīgu produktu izstrādei un ilgtspējīgu ražošanas procesu ieviešanai tekstilrūpniecības nozarē. Projektus vadīja asoc. prof. D. Beļakova. Kā pētnieki projektos strādāja A. Ulme, I. Dāboliņa, I. Ziemeles, J. Dāboliņš un 3 doktoranti. Projektu realizācijā sagatavotie mācību materiāli paredzēti nozares darbinieku kompetences attīstībai. Tie iekļauti vairākos studijuursos: **"Progresīvās tekstiltehnoloģijas"**, **"Progresīvās aušanas tehnoloģijas"**, **"Šķiedru materiālu un produktu dizaina konceptuālie modeļi"**.

DTI vadošais pētnieks asoc. prof. A. Okss sadarbībā ar profesoru no RTU Bioinženierijas un nano tehnoloģijas institūta ir radījuši viedā tekstila uzņēmumu **"Eho Textiles"**, kas dibināts 2016. gadā kā "Spin-Off" no RTU un tā galvenā mītne atrodas Somijā, Helsinkos, kur uzņēmums izmanto prestiža nozares biznesa akseleratora **Vertical** pakalpojumus. "Eho Textiles" strādā pie inovatīvu produktu attīstības, kas ļaus cilvēkiem iegūt "viedo apģērba" sniegtās priekšrocības par salīdzinoši

pieejamu cenu dažādu jomu vajadzībām, sākot ar vienkāršiem interesentiem, hobiju pārstāvjiem un sportistiem, beidzot ar fizioterapeitu un ārstu pacientiem. Īstenoto projektu metodoloģija iekļauta studijuursos: **"Viedo tekstīļu attīstība un pētniecība", "Adīšanas procesu izpēte"**.

Pārskata periodā (2017.) I. Baltiņas vadībā īstenoti arī vairāki **līgumpētījumi Latvijas Nacionāliem bruņotiem spēkiem un Latvijas Aizsardzības ministrijai** par dažādu funkcionālo apģērhu tehnisko specifikāciju izstrādi: ikdienas formas tērpa virsjakas pamatauduma izpēti un tehniskās specifikācijas izstrādi, Nacionālo bruņoto spēku ugunsnoturīgā 4. līmeņa kaujas jaku un bikšu auduma tehniskās specifikācijas izstrādi un specifikācijas sagatavošanu. Pētījumu īstenošanā studiju kursa **"Tekstilmateriālu pētniecība"** ietvaros tika iesaistīti arī doktoranti.

Mācībspēki savus pētījumus prezentē konferencēs, semināros, darbojas kā recenzenti un starptautisko konferenču zinātnisko komiteju locekļi. S. Kukle bija starptautiskās tekstila, apģērhu un dizaina konferences *"Magic World of Textiles"* (Horvātija) zinātniskās komitejas locekle 2014. un 2016. gadā un daudzu starptautisku žurnālu un konferenču rakstu recenzente. A. Ulme 2019. gadā darbojās kā starptautiskās zinātniski praktiskās konferences *"Architecture and art: from theory to practice"* (Krievijas Federācija, Rostova pie Donas, Russian Federation) organizācijas komitejas locekle. I. Baltiņa recenzējusi zinātniskos rakstus žurnālos - *Textiles un Light Industrial Science and Technology 2017 - 2018* ; *Journal of Industrial Textiles 2016 - 2020*; *Cellulose 2020*. Tāpat I. Baltiņa bijusi 19. Starptautiskās zinātniskās konferences "Autex 2019" zinātniskās padomes locekle. A. Viļumsone recenzēja žurnāla *Journal of Industrial Textiles* rakstu *"Nanodiamond Composite As Smart Coating for Textile Fabrics"*. I. Dāboliņa ir zinātnisko rakstu recenzente žurnālam "Measurement", iekļauta izdevniecības "Elsevier" recenzēšanas sistēmā. I. Ziemeles recenzēja zinātnisko rakstu žurnālā *"Tekstilec"*, Slovēnija un bija starptautiskās zinātniskās konferences "AUTEX 2017" zinātniskās komitejas locekle un rakstu recenzente.

Akadēmiskais personāls darbojas kā eksperti augstskolu promociju padomēs Latvijā un ārzemēs. Profesore S. Kukle ir bijusi promocijas padomes locekle, eksperte *Kauņas Tehnoloģiskajā universitātes* četru promocijas darbu aizstāvēšanā un promocijas padomes locekle *Tallinas Tehnoloģiskajā universitātē* viena promocijas darba aizstāvēšanā. Profesore A. Viļumsone pārskata periodā bija Mariboras universitātes asoc. profesores, Dr. A. Rudolf habilitācijas komisijas locekle. Asoc. profesore I. Dāboliņa pildīja oficiālā oponenta pienākumus *Burosas Tekstila universitātes* (Zviedrija) doktorantes N. Hernandez priekšizstāvēšanā. Tas sniedz ieskatu par aktuāliem pētniecības virzieniem partneraugstskolās un jauno doktoru sagatavošanas procesu, tā rezultātiem.

4.6. Mācībspēku sadarbības novērtējums, norādot mehānismus sadarbības veicināšanai, studiju kursu/ moduļu savstarpējās sasaistes nodrošināšanā. Norādīt arī studējošo un mācībspēku skaita attiecību studiju programmas ietvaros (pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī).

Studiju programmas rezultātu sasniegšanai liela nozīme ir studiju kursu savstarpējai sasaistei un to loģiskai, secīgai apguvei. Studiju programmas īstenošanas secīgums un studiju kursu sasaiste apskatīta 2.2. punktā. Sadarbības veicināšanai starp mācībspēkiem universitātē kopumā RTU ir izveidota sistēma, kas nodrošina regulāru akadēmisko konferenču un profesionālās pilnveides semināru mācību metodisko kompetenču pilnveidošanai. Pieredzes un ar studiju darbu saistītās informācijas apmaiņa notiek:

- DTI mācībspēku sanāsmē (katru mēnesi);
- doktorantu atestāciju laikā struktūrvienībā un fakultātē (divreiz gadā);

- akadēmiskajā konferencē (reizi gadā);
- promocijas padomes sēdēs;
- zinātniskajos semināros, konferencēs u.c. pasākumos.

Studiju kursu pilnveide mācībspēkiem sadarbojoties, notiek regulāri, jo studiju kursu īstenošanā lielākoties ir iesaistīti vairāki docētāji. Divreiz gadā, izvērtējot doktorantu darba progresu, tiek apspriests arī studiju kursu satura un secīguma jautājums. Studiju kursu savstarpējā sasaiste aprakstīta 2.2. nodaļā. Studiju kursu pilnveide notiek, balstoties uz doktorantu ierosinājumiem, materiālzinātnes un tautsaimniecības nozaru attīstības tendencēm.

Doktora studiju programmas īstenošanā kopumā iesaistīti 18 mācībspēki. Vidējais studējošo skaits pēdējos četros gados ir 18, tādējādi studējošo un mācībspēku skaita attiecība ir 1:1.

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	1_pielikums_Studejoso_statistika_Annex_1_Statistics_on_students_D.pdf	1_pielikums_Studejoso_statistika_Annex_1_Statistics_on_students_D.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	2_pielikums_Doktora_programmas_atbilstiba_augstskolu_likumam.pdf	2_annex_Doktora_programmas_atbilstiba_augstskolu_likumam.pdf
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)		
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	3_pielikums_Doktora_studiju_programmas_kartejums.pdf	Annex_3_Mapping_of_Doctoral_Study_Programme.pdf
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	4_pielikums_Annex_4_Studiju_programmas_planojums_Planning_of_study_programme.pdf	4_pielikums_Annex_4_Studiju_programmas_planojums_Planning_of_study_programme.pdf
Studiju kursu/ moduļu apraksti	5_pielikums_studiju_kursu_apraksti.zip	Annex_5_description_of_study_courses.zip
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	Doktora_diploms_Doctor_diploma.zip	Doktora_diploms_Doctor_diploma.zip
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības iegūvi citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta	Vienosanas_ar_LLU_01000-4.1-e_53.zip	Vienosanas_ar_LLU_01000-4.1-e_53.zip
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.	Par_zaudējumu_kompensāciju.edoc	Par_zaudējumu_kompensāciju.edoc
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanu iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv, ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā.		
Ja studiju virzienu ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātnu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.	02000-2.2.1-e_101 - L郑 experts doktora programā.edoc	02000-2.2.1-e_101 - L郑 experts doktora programā.edoc
Ja studiju virzienu ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.	02000-2.2.1-e_94 - AL 55. pants par prof. skaitu akadēmiskās programmās.edoc	02000-2.2.1-e_94 - AL 55. pants par prof. skaitu akadēmiskās programmās.edoc
Studiju līguma paraugs/-i	Studiju_liguma_paraugs.zip	Studiju_liguma_paraugs.zip
Ja studiju virzienu ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.	Nr_90_RTU_Dokt_tekstils_par_250_stud.edoc	Nr_90_RTU_Dokt_tekstils_par_250_stud.edoc

Materiālu tehnoloģija un dizains (42548)

Studiju virziens	<i>Ražošana un pārstrāde</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Materiālu tehnoloģija un dizains</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	<i>42548</i>
Studiju programmas veids	<i>Profesionālā bakalaura studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Silvija</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Kukle</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>silvija.kukle@rtu.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/direktora akadēmiskais/zinātniskais grāds	<i>Dr.habil.sc.ing.</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	
Studiju programmas mērķis	<i>Nodrošināt starptautiskiem standartiem atbilstošu konkurētspējīgu 6.LKI/6.EKI un piektā līmeņa profesionālo augstāko izglītību un sagatavot studējošos darbam dizaina un tehnoloģiju jomā, specializējot viņus jaunu materiālu, daudzfunkcionālu, estētiski un ergonomiski augstvērtīgu vides objektu, patēriņa produktu un to kolekciju koncepciju izstrādē, projektēšanā un realizēšanā.</i>
Studiju programmas uzdevumi	<ul style="list-style-type: none"> <i>- Izglītēt piektā kvalifikācijas līmeņa speciālistus produktu dizaina jomā, kuri varētu būt konkurētspējīgi kā Latvijas, tā arī starptautiskajā darba tirgū, strādājot individuāli, komandā, plānojot un vadot darba grupas, citu izpildītāju darbu, uzņēmumu;</i> <i>- Sniegt vispusīgas zināšanas, nodrošinot plašu starpdisciplināru izglītību atbilstoši Latvijas un Eiropas valstu izglītības prasībām, radot labas iespējas jaunradei un pētnieciskajam darbam dizaina jomā;</i> <i>- Veidot produktu dizainera prasmes un attīstīt kompetences atbilstoši profesijas standartam "Produktu dizainers" un darba tirgus formulētajām prasībām;</i> <i>- Veicināt visu līmeņu dizaina izglītības attīstību Latvijā, pilnveidojot Latvijas tautsaimniecības attīstību un konkurētspēju.</i>

Sasniedzamie studiju rezultāti	<p><i>Studiju programmas absolventi:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Parāda plašas zināšanas un visaptverošu izpratni par projektēšanas procesiem un metodēm un var pielāgot tās lietošanai nepazīstamās situācijās; - Izprot un pārzina sasniegto zinātības līmeni profesijā, specializācijai atbilstošās un saistītās zinātnes nozarēs, veic zināšanu kritisku analīzi; - Pārzina un izprot klimata pārmaiņu un vides degradācijas ietekmes, to ierobežošanas iespējas un dizainera atbildību resursu ilgtspējīgas aprites nodrošināšanā, ilgtspējīgas dzīvojamās, darba un sociālās vides veidošanā, vides un darba aizsardzības plānošanā. - Spēj izstrādāt produktu un/vai to kolekciju konceptuālu risinājumu variantus atbilstoši lietotāju vajadzībām, pirktspējai un projekta/tirgus prasībām, vizualizēt konceptuālos risinājumus skicēs, rasējumos, maketos/paraugos gan ar tradicionāliem rīkiem, gan digitālajās vidēs un pārliecinoši tos prezentē, argumentēti skaidrojot savus risinājumus gan klientiem, gan potenciālajiem partneriem; - Spēj produktu projektēšanas procesā izmantot progresīvas projektēšanas tehnoloģijas vispārēja lietojuma un specializētās automatizētās projektēšanas sistēmas, automatizētās projektēšanas un izgatavošanas vadības sistēmas, programmu vadītas darbmašīnas; - Spēj plānot, organizēt un veikt produktu projektēšanas darbus un plānot tiem nepieciešamos laika un materiālos resursus, kā arī piedalīties rūpnieciski ražojamu produktu tehnoloģiskās dokumentācijas izstrādē; - Spēj vadīt produktu rūpniecisko paraugu izstrādi, veikt autoruzraudzību projekta izpildes gaitā, lietot nozares terminoloģiju, ievērot nozares standartus, tehniskos noteikumus un reglamentējošus dokumentus, LR normatīvos aktus, kā arī novērtēt regulatīvo, komerciālo un vides ierobežojumu ietekmi uz procesiem un produktiem; - Spēj saskaņot darba rezultātus ar klientiem, sadarbības partneriem un uzraugošām institūcijām, plānot produktu virzīšanas kampaņu, organizēt pasūtījuma nodošanu, noformēt dokumentus atbilstoši normatīvo aktu prasībām; - Spēj strādāt individuāli, komandā, plānot un vadīt savu, darba grupas, citu izpildītāju darbu, ievērot profesionālās un vispārējās ētikas principus. - Spēj analizēt un prognozēt modes, materiālu, tehnoloģiju un produktu attīstības tendences, veikt produktu estētisko, materiāli tehnisko, funkcionālo un ekonomisko analīzi; - Spēj plānot, veikt un vadīt materiālu saderības, tehnoloģiju, tirgus un citus nepieciešamos pētījumus, analizēt un novērtēt to ietekmi savstarpēji saistītos procesos, pieņemt kompetences līmenim atbilstošus lēmumus un uzņemties par tiem atbildību; - Spēj patstāvīgi strukturēt savu mācīšanos, virzīt savu un padoto tālāko mācīšanos un profesionālo pilnveidi, piemērot zinātnisku pieeju problēmu risināšanā, uzņemties atbildību un iniciatīvu, veicot darbu individuāli, komandā vai vadot citu cilvēku darbu, pieņemt lēmumus un rast radošus risinājumus mainīgos vai neskaidros apstākļos; - Spēj apgūtos teorētiskos pamatus, prasmes un kompetences transformēt radošā profesionālā, mākslinieciskā, inovatīvā vai pētnieciskā darbībā, formulēt un analītiski aprakstīt informāciju, problēmas un risinājumus, tos izskaidrot un argumentēti diskutēt par tiem gan ar speciālistiem, gan sabiedrību.
--------------------------------	--

Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	<i>Bakalaura darbs ar projekta daļu</i>
---	---

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātiene - 4 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	<i>Pilna laika klātiene</i>
Īstenošanas ilgums (gados)	<i>4</i>
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	<i>0</i>
Īstenošanas valoda	<i>latviešu</i>
Studiju programmas apjoms (KP)	<i>160</i>
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	<i>Vispārējā vai profesionālā vidējā izglītība</i>
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Profesionālais bakalaura grāds materiālu tehnoloģijā un dizainā</i>
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	<i>Produktu dizainers</i>

Īstenošanas vietas

Īstenošanas vietas nosaukums	Pilsēta	Adrese
Rīgas Tehniskā universitāte	RĪGA	KALŅU IELA 1, CENTRA RAJONS, RĪGA, LV-1050

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)

1.1. Izmaiņu studiju programmas parametros, kas notikušas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, apraksts un analīze.

2013. gada jūnijā pēc renovācijas tika nodots ekspluatācijā mācību korpuss Ķīpsalas ielā 6 (iepriekš Āzenes iela 18) ar modernu auditoriju un laboratoriju aprīkojumu, kas ļāva studiju programmas "Materiālu tehnoloģija un dizains" dažādos RTU korpusos izklieštajām specializācijām atgriezties, lai turpinātu studijas vienkopus, vidē ar atbilstošu infrastruktūru. Līdz ar to 2013./2014. akadēmiskajā gadā notika intensīva jauno resursu apgušana un iekļaušana studiju procesā, jaunu metodiku un metodisko materiālu izstrāde, esošo pārskatīšana un piemērošana jaunajai videi. Intensīvi pārejas procesi, metodiku aprobācija un pilnveidošana turpinājās 2013./2014. un 2014./2015. akadēmiskajā gadā.

Paveroties jaunām iespējām, 2013. gadā tika palielināts kredītpunktu skaits studiju programmas B1 sadaļā, attiecīgi samazinot kredītpunktu skaitu B2 "valodu" daļā.

Studiju programmas īstenošanas prakse un absolventu darba vietu izpēte, kā arī studējošo un absolventu aptaujās iegūtā informācija liecināja par nepieciešamību izstrādāt un iekļaut studiju programmā jaunus studiju kursus, kas vērsti uz maza rēķina rūpnieciski izgatavotu produktu specifikas integrēšanu un projektēšanas instrumentu intensīvāku apguvi. Lai problēmas atrisinātu 2016./2017. akadēmiskajā gadā tika veiktas apjomīgas izmaiņas studiju programmā, iekļaujot iepriekšējā studiju gadā izstrādātos un aprobētos četrus studiju kursus 13 kredītpunktu (KP) apjomā B1 daļā un vienu studiju kursu 2 KP apjomā piedāvājot C daļā. Īpaši atzīmējams B1 daļā iekļautais studiju kurss "Tapsēto mēbeļu izgatavošana", kas ļauj apgūt Latvijas mēbeļu ražotājiem nozīmīgu tehnoloģiju.

Šajā studiju gadā veiktas arī nopietnas izmaiņas prakses organizācijā, samazinot kopējo prakses apjomu no 26 KP uz 20 KP un, izdalot prakses daļu 4 KP apjomā, kas, iekļauta pirmā kursa rudens un pavasara semestrī, ļauj iegūt praktiskas bāzes zināšanas un prasmes specializācijas studiju kursu intensīvākas apgušanas uzsākšanai trešajā semestrī. Šī prakses daļa kļuva īpaši nepieciešama, ņemot vērā reflektantu kontingenta struktūras izmaiņas: ja iepriekšējā akreditācijas periodā vairums studējošo bija ieguvuši vidējo profesionālo izglītību, tad šajā periodā arvien lielāku reflektantu daļu pakāpeniski sāka veidot absolventi no vispārējās vidējās izglītības institūcijām. Savukārt, galvenā prakses daļa 16 KP apjomā, kas tika pārnesta uz trešā studiju gada otro semestri un ceturtā gada pirmo semestri, labi papildina studiju procesā apgūtās zināšanas un prasmes, sagatavo studējošos bakalaura darbu ar projekta daļu izstrādei, kā arī atvieglo studējošo iesaisti *Erasmus* programmā.

Sakarā ar nepieciešamību iekļaut studiju programmas A daļā jaunu studiju kursu 6 KP apjomā 2016./2017. akadēmiskajā gadā tika veiktas izmaiņas gan A, gan B1, gan B2 daļā: 1) izmainot daļu kopējo KP skaitu, iekļaujot vai pārvietojot studiju kursus un 2) izslēdzot tos, kas pārklājas vai studējošie neredz to pielietojumu profesijā. ņemot vērā studiju programmas un nozares attīstību, kā arī studējošo izvēles, precizēts specializācijas nosaukums to mainot no "Koka dizains un amatniecības tehnoloģija" uz nosaukumu "Koksnes produktu un interjera dizains un tehnoloģija".

2017./2018. akadēmiskajā gadā atbilstoši iepriekšējā akadēmiskajā gadā veiktajām studiju programmas korekcijām izmaiņas veiktas studiju plānos, iekļaujot tajos studiju programmā veiktās

izmaiņas, precizējot studiju kursu un prakses sadalījumu pa semestriem, aprobējot sadalījuma izmaiņas un turpinot pilnveidot jauno studiju kursu metodisko nodrošinājumu.

Nopietnas izmaiņas studiju programmā veiktas 2020. gadā, slēdzot specializāciju “Ādlietu dizains un tehnoloģija” sakarā ar to, ka reflektantu pieprasījums pēc šīs specializācijas gadu gaitā ir bijis neliels (2–3 studenti vai pat neviens), un līdz ar to nav iespējams specializāciju finansiāli nodrošināt. Nelielais specializācijas pieprasījums no darba devēju puses saistīts ar to, ka attiecīgā tautsaimniecības nozare Latvijā pagaidām ir vāji attīstīta un ar izteikti amatnieciski māksliniecisku ievirzi. Protams, situācija nozarē var mainīties, ņemot vērā, ka valsts tautsaimniecības struktūrā pamazām ievieš izmaiņas Covid-19 pandēmijas izraisītie ierobežojumi. Tomēr tas, ka nozares atjaunošanai nepieciešams pietiekošs laiks, lika pieņemt lēmumu specializāciju slēgt. Līdz ar to no studiju programmas B1 daļas izslēgti specializācijai “Ādlietu dizains un tehnoloģija” atbilstošie B1 daļas studiju kursi. Savukārt no pārējo specializāciju B1 daļas izslēgti studiju kursi, kas ir novecojuši, nav ilgstoši pieprasīti vai pārklājas ar aktuālajiem studiju kursiem.

Kopumā var secināt, ka studiju programmā iespēju robežās veiktās izmaiņas ir pamatotas, vērstas uz studiju procesa un tā efektivitātes uzlabošanu, kā arī ir ļāvušas piemēroties studējošo vajadzībām.

1.2. Statistikas dati par studējošajiem studiju programmā, studējošo skaita dinamika, skaita izmaiņu ietekmes faktoru analīze un novērtējums. Analizējot, atsevišķi izdalīt dažādas studiju formas, veidus, valodas.

Profesionālā bakalaurs studiju programma “Materiālu tehnoloģija un dizains” ir pilna laika studiju programma ar specializācijām apģērbu dizainā un tehnoloģijā, tekstiliju dizainā un tehnoloģijā, koksnes produktu un interjera dizainā un tehnoloģijās, apgūstama latviešu valodā. Atskaites periodā kopējais studentu skaits programmā ir mainījies no 211 studējošajiem 2013./2014. akadēmiskajā gadā līdz 159 studējošiem 2019./2020. akadēmiskajā gadā. Pēdējo divu studiju gadu griezumā salīdzinājumā ar 2013./2014. akadēmisko gadu studējošo skaits ir samazinājies par 28 %. Vērojamā studējošo skaita samazinājuma tendence skaidrojama ar demogrāfisko situāciju Latvijā, kā arī ar augošu studiju iespēju piedāvājumu ārvalstu universitātēs.

Studējošie izmanto valsts budžeta finansētās vietas, taču atsevišķos gadījumos, kad budžeta vietas ir aizpildītas, daļai mācību laika izmanto privāto finansējumu, līdz atbrīvojas budžeta vietas.

Laika periodā no 2013./2014. akadēmiskā gada līdz 2019./2020. akadēmiskajam gadam studiju programmu “Materiālu tehnoloģija un dizains” absolvējis 231 abiturients. Absolventu skaita dinamika ir saistīta ar studējošo skaitu un tā izmaiņām, imatrikulēto studentu un absolventu proporcija nav būtiski mainījusies – vidēji 59 % studējošo ir absolvējuši studiju programmu.

Studējošo atbiruma iemesli ir dažādi, bet var izdalīt divas lielākās grupas: atskaitītie par nesekmību un atskaitīti pēc pašu vēlēšanās. Tās savstarpēji mijiedarbojas: ja draud nesekmība, apdomīgākie studenti jau laikus nokārto atskaitīšanos uz pašu vēlēšanos, bezrūpīgākie – vienkārši pārstāj apmeklēt nodarbības, līdz tiek atskaitīti par nesekmību. Protams, tas neattiecas uz visiem šajās divās grupās. Ir arī citi nesekmības iemesli: daži studenti paralēli studijām strādā uz pilnu slodzi, darba devējs nav gatavs atbalstīt studijas, students pats/pati veic atbildīgu darbu (vada uzņēmumu, projektus, pilda pasūtījumus) un uzskata, ka vēlamais statuss jau ir sasniegts, vai arī darba slodzes dēļ nevar atrast laiku studijām, mainās ģimenes apstākļi (veidojas jaunas ģimenes, jāaudzina bērni, rodas citas prioritātes, aiziet citā saulē tuvinieki, darbs ārzemēs). Daļa no atskaitītajiem turpina

studijas pēc tam, kad tikuši galā ar problēmām, ir vairāki gadījumi, kad studenti atjaunojas pat pēc 5-10 gadiem, kad rodas iespēja studijas turpināt. Citi vienkārši nav gatavi nopietni veltīt sevi mācībām vai konstatē, ka netiek galā, nepatīk/nepadodas tas, kas jāpaveic, lai būtu sekmīgi. Otrajā grupā ir tie, kas atskaitīti pēc pašu vēlēšanās – studējošie vairums gadījumos ir iestājušies/uzsākuši mācības vienlaicīgi vairākās studiju programmās un nevar tās savietot, vai arī darba/ģimenes apstākļu dēļ grib pārtraukt mācības uz laiku, ne reti tas notiek arī pasliktinoties veselības stāvoklim. Atbirums pirmajā kursā reizēm saistīts ar nepietiekošu iepriekšējo zināšanu līmeni vai netiekot galā ar atsevišķiem studiju kursiem, īpašas grūtības dažiem rada matemātikas kurss. Savukārt ceturtajā kursā ir situācijas, kad studenti tiek atskaitīti par nesekmību pirms bakalaura darba izstrādes, ja ir iekrājušies nenokārtoti studiju kursi, un students saprot, ka nespēs laikā izstrādāt bakalaura darbu ar projekta daļu. 2019./2020. akadēmiskajā gadā ir audzis atskaitīto skaits pēc pašu vēlēšanās, ko daļēji var skaidrot ar Covid-19 krīzes ietekmi, kas dažādu iemeslu, tai skaitā ģimenes apstākļu un ierobežojumu dēļ kavēja/traucēja ar bakalaura darba izstrādi saistītos procesus. Tai pat laikā vērojams lielākais godalgoto konkursam iesniegto darbu skaits (astoņi + 1) Latvijas Dizaineru savienības organizētajā konkursā skolām un augstskolām “Dizaina arēna 2020” vairākās nominācijās

(<http://design.lv/lv/gada-balva-dizaina/skolu-un-augstskolu-kursa-dizaina-arena-2020-laureati>).

Statistikas dati par studējošajiem studiju programmā “Materiālu tehnoloģija un dizains” periodā no 2013./2014. līdz 2019./2020. akadēmiskajam gadam pievienoti 5.pielikumā.

1.3. Analīze un novērtējums par studiju programmas nosaukuma, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti.

Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” mērķis ir nodrošināt studentiem zinātniskajā pētniecībā balstītu, konkurētspējīgu daudzpakāpju izglītību atbilstoši Latvijas un Eiropas darba tirgus prasībām. Virziena apakšmērķis ir attīstīt, veidot un uzturēt ilgtspējīgu izglītību, kas balstīta pētniecībā un sadarbībā ar industriju, ražošanu, pārstrādi un valsts prioritārajām attīstības jomām.

Profesionālās bakalaura studiju programmas “Materiālu tehnoloģija un dizains” pakārtotais mērķis ir nodrošināt starptautiskiem standartiem atbilstošu konkurētspējīgu 6.LKI/6.EKI un piektā līmeņa profesionālo augstāko izglītību un sagatavot studējošos darbam dizaina un tehnoloģiju jomā, specializējot jaunu materiālu, daudzfunkcionālu, estētiski un ergonomiski augstvērtīgu vides objektu, patēriņa produktu un to kolekciju koncepciju izstrādē, projektēšanā un materializēšanā, nodrošināt studentiem iespēju iegūt profesionālajam bakalaura grādam un akadēmiskās izglītības valsts standartam atbilstošas teorētiskās un praktiskās zināšanas materiālu tehnoloģiju un dizaina jomā.

Izvirzītā mērķa sasniegšanai savukārt ir pakārtoti studiju programmas uzdevumi, kas virzīti uz studiju rezultātu sasniegšanu.

Studiju programmas uzdevumi ir izglītēt darba tirgū konkurētspējīgus speciālistus produktu dizaina jomā, kuri var strādāt individuāli vai komandā, plānojot un vadot darba grupas, citu izpildītāju darbu, vai arī vadot uzņēmumu, sniegt vispusīgas zināšanas, nodrošinot plašu starpdisciplināru izglītību atbilstoši Latvijas un Eiropas valstu izglītības prasībām, radot labas iespējas jaunradei un pētnieciskajam darbam dizaina jomā, veidot produktu dizainera prasmes un attīstīt kompetences atbilstoši profesijas standartam “Produktu dizainers” un darba tirgus formulētajām prasībām, kā arī veicināt visu līmeņu dizaina izglītības attīstību Latvijā, pilnveidojot tautsaimniecības attīstību un

konkurētspēju.

Studiju programmā iekļautie studiju kursu mērķi un sasniedzamie rezultāti nodrošina studiju programmas kopējo mērķu un rezultātu sasniegšanu, ko apliecina studiju kursu kartēšana. Studiju procesā uzsvars tiek likts uz profesionālo un praktisko kompetenču apgūšanu, pamatojoties uz zinātnes sasniegumiem, teorētiskajām zināšanām un nozares specifiku.

Studiju rezultātā (sasniedzamie rezultāti) studiju programmas absolventi:

- Parāda plašas zināšanas un visaptverošu izpratni par projektēšanas procesiem un metodēm un var pielāgot tās lietošanai nepazīstamās situācijās;
- Izprot un pārzina sasniegto zinātnības līmeni profesijā, specializācijai atbilstošās un saistītās zinātnes nozarēs, veic zināšanu kritisku analīzi;
- Pārzina un izprot klimata pārmaiņu un vides degradācijas ietekmes, to ierobežošanas iespējas un dizainera atbildību resursu ilgtspējīgas aprites nodrošināšanā, ilgtspējīgas dzīvojamās, darba un sociālās vides veidošanā, vides un darba aizsardzības plānošanā.
- Spēj izstrādāt produktu un/vai to kolekciju konceptuālu risinājumu variantus atbilstoši lietotāju vajadzībām, pirktspējai un projekta/tirgus prasībām, vizualizēt konceptuālos risinājumus skicēs, rasējumos, maketos/paraugos gan ar tradicionāliem rīkiem, gan digitālajās vidēs un pārliecinoši tos prezentē, argumentēti skaidrojot savus risinājumus gan klientiem, gan potenciālajiem partneriem;
- Spēj produktu projektēšanas procesā izmantot progresīvas projektēšanas tehnoloģijas vispārēja lietojuma un specializētās automatizētās projektēšanas sistēmas, automatizētās projektēšanas un izgatavošanas vadības sistēmas, programmu vadītas darbmašīnas;
- Spēj plānot, organizēt un veikt produktu projektēšanas darbus un plānot tiem nepieciešamos laika un materiālos resursus, kā arī piedalīties rūpnieciski ražojamu produktu tehnoloģiskās dokumentācijas izstrādē;
- Spēj vadīt produktu rūpniecisko paraugu izstrādi, veikt autoruzraudzību projekta izpildes gaitā, lietot nozares terminoloģiju, ievērot nozares standartus, tehniskos noteikumus un reglamentējošus dokumentus, LR normatīvos aktus, kā arī novērtēt regulatīvo, komerciālo un vides ierobežojumu ietekmi uz procesiem un produktiem;
- Spēj saskaņot darba rezultātus ar klientiem, sadarbības partneriem un uzraugošām institūcijām, plānot produktu virzīšanas kampaņu, organizēt pasūtījuma nodošanu, noformēt dokumentus atbilstoši normatīvo aktu prasībām;
- Spēj strādāt individuāli, komandā, plānot un vadīt savu, darba grupas, citu izpildītāju darbu, ievērot profesionālās un vispārējās ētikas principus.
- Spēj analizēt un prognozēt modes, materiālu, tehnoloģiju un produktu attīstības tendences, veikt produktu estētisko, materiāli tehnisko, funkcionālo un ekonomisko analīzi;
- Spēj plānot, veikt un vadīt materiālu saderības, tehnoloģiju, tirgus un citus nepieciešamos pētījumus, analizēt un novērtēt to ietekmi savstarpēji saistītos procesos, pieņemt kompetences līmenim atbilstošus lēmumus un uzņemties par tiem atbildību;
- Spēj patstāvīgi strukturēt savu mācīšanos, virzīt savu un padoto tālāko mācīšanos un profesionālo pilnveidi, piemērot zinātnisku pieeju problēmu risināšanā, uzņemties atbildību un iniciatīvu, veicot darbu individuāli, komandā vai vadot citu cilvēku darbu, pieņemot lēmumus un rast radošus risinājumus mainīgos vai neskaidros apstākļos;
- Spēj apgūtos teorētiskos pamatus, prasmes un kompetences transformēt radošā profesionālā, mākslinieciskā, inovatīvā vai pētnieciskā darbībā, formulēt un analītiski aprakstīt informāciju, problēmas un risinājumus, tos izskaidrot un argumentēti diskutēt par tiem gan ar speciālistiem, gan sabiedrību.

Lai uzņemtu studēt gribētājus šajā studiju programmā, nepieciešams iesniegt dokumentus par vispārējo vidējo izglītību vai 4-gadīgo profesionālo vidējo izglītību. Iegūstamais profesionālais

bakalaura grāds materiālu tehnoloģijā un dizainā un produktu dizainera kvalifikācija ir cieši saistīta ar studiju programmas uzdevumiem nodrošināt starpdisciplināru izglītību, kas veido speciālista prasmes un attīsta kompetences atbilstoši profesijas “Produktu dizainers” un darba tirgus formulētajām prasībām, lai absolvents varētu sekmīgi strādāt kā projektēšanas grupas loceklis, vadītājs, uzņēmuma vadītājs vai neatkarīgs dizainers un studiju programmas nosaukums uz to tiešā veidā norāda.

Studiju programmas mērķis tiks sasniegts tikai tad, ja studiju procesā studenti sasniegs minētos rezultātus. Lai jau sākotnēji atlasītu abiturientus ar profesijai atbilstošām spējām un prasmēm, reflektantiem jākārto iestājpārbaudījums zīmēšanā. Pēc sava satura studiju programma ir veidota tā, lai tajā iekļauto studiju kursu mērķi un sasniedzamie rezultāti būtu pakļauti un nodrošinātu kopējā studiju programmas mērķa un rezultātu sasniegšanu.

Profesionālais bakalaura grāds materiālu tehnoloģijā un dizainā un produktu dizainera kvalifikācija tiek piešķirta pēc studiju programmas studiju kursu apgūšanas, bakalaura darba ar projekta daļu izstrādes un tā aizstāvēšanas Valsts pārbaudījuma komisijā. Analizējot savstarpējo sasaisti starp studiju programmas nosaukumu, iegūstamo grādu, mērķi un uzdevumiem, studiju rezultātiem, kā arī uzņemšanas prasībām, var secināt, ka sasaiste ir loģiska un pamatota.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)

2.1. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums. Sniegt informāciju, vai, un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās.

Analizējot atbilstību LR Ministru kabineta noteikumiem Nr. 512 “Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu”, kas apstiprināti 2014. gada 26. augustā, var secināt, ka profesionālā bakalaura studiju programma “Materiālu tehnoloģija un dizains” atbilst valsts standartā izvirzītām prasībām. Atbilstības standartam novērtējums pievienots 6. pielikumā.

Ņemot vērā, ka absolvējot studiju programmu līdztekus bakalaura grādam tiek piešķirta profesionālā kvalifikācija “Produktu dizainers”, studiju programma ir saskaņota arī ar atbilstošās profesijas (profesijas kods – 2166 03) profesijas standartu “Produktu dizainers”. 7. pielikumā ir veikts studiju programmas salīdzinājums ar profesijas standarta prasībām. Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstība profesijas standartam apliecina šo atbilstību.

Ņemot vērā to, ka studiju procesā un noslēguma darbu izpildē studējošie strādā ar dažādām tehniskām ierīcēm un instrumentiem, īpaša uzmanība tiek pievērsta darba drošībai.

Studiju programmas saturs tiek pastāvīgi atjaunots un pilnveidots atbilstoši jaunākajām tendencēm vieglās rūpniecības un kokrūpniecības nozarē, produktu dizaina, tautsaimniecības un reģionālās attīstības jomā, ņemot vērā situāciju un prasības darba tirgū. Lai studiju programma nezaudētu savu aktualitāti, tajā regulāri notiek lielākas vai mazākas izmaiņas, nomainot līdzšinējos studiju

kursus vai papildinot studiju programmu ar jauniem aktuāliem studiju kursiem. Izmaiņas tiek ierosinātas un apspriestas Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedrā (DMTK), apstiprinātas studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” komisijā un iesniegtas apstiprināšanai Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas (MLKF) fakultātes Domē, saskaņotas RTU Studiju departamentā un apstiprinātas ar RTU Senāta lēmumiem. Izmaiņas studiju programmā, kas veiktas periodā no 2013. gada līdz 2020. gadam pievienotas pielikumā Rekomendāciju izpildes pārskats.

Savukārt mācībspēki savu studiju kursu īstenošanā ņem vērā aktuālās problēmas ražošanas un pārstrādes uzņēmumos, pilsētu un reģionu attīstībā, bieži vien projektu ietvaros piedaloties to risināšanā. Sevišķa uzmanība ir pievērsta pārstāvēto jomu problēmām Latvijā, un tās tiek atspoguļotas studiju kursu saturā un nodarbībās. Studiju satura pilnveidošanā piedalās arī studenti, katra semestra beigās aizpildot anketas un novērtējot attiecīgajā semestrī apgūto studiju kursu saturu, mācību materiālu pieejamību un to īstenošanas kvalitāti. Studentiem ir iespēja arī vērsties pie atbildīgā mācībspēka, studiju programmas direktora, katedras vai institūta vadītāja, lai paustu ierosinājumus par uzlabojumiem mācību procesā. Pēdējos gados studenti mācību procesu organizēšanā iesaistās aktīvāk – katedras un institūta vadība saņem iesniegumus ar lūgumu pagarināt darbu iesniegšanas termiņus, kas skaidrojams ar liela apjoma praktisko darbu izstrādi, ko kavē drošības pasākumi saistībā ar Covid-19 izplatību, materiālu piegāžu kavēšanās uzņēmumos.

Liela nozīme studiju programmas satura pilnveidošanai ir absolventu un darba devēju viedoklim. Sevišķi cieša sadarbība ir izveidojusies ar profesionālajām asociācijām, pētnieciskajiem centriem Latvijā un aiz tās robežām, kā arī dažām pašvaldībām. Vairāki docētāji līdztekus darbam RTU strādā/ir īpašnieki arhitektūras/interjera/mēbeļu projektēšanas birojos vai to valdēs, ir stilisti, dizaineri, konstruktori, tērpu mākslinieki, mācībspēki tehnikumos, dizaina un mākslas izglītības institūcijās, kas veido papildpienesumu abās struktūrās un saites starp tām, t. sk. iesaistot savstarpējās aktivitātēs arī studējošos. Sadarbības līgumu saraksts pievienots studiju virziena 9.pielikumā Sadarbības līgumu saraksts.

2.2. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes, studiju kursu/ moduļu mērķu sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem.

Profesionālā bakalaura studiju programma “Materiālu tehnoloģija un dizains” pēc savas struktūras un satura ir orientēta uz tās mērķa sasniegšanu, kas cieši saistīts ar studiju programmā definētajiem sasniedzamajiem studiju rezultātiem. Tie ir sasniedzami studiju kursu apgūšanas procesā, līdz ar to studiju kursu satura aprakstos izvirzītie mērķi ir cieši saistīti ar studiju programmas kopīgajiem sasniedzamajiem rezultātiem, bet studiju kursi ir savstarpēji saistīti un papildina viens otru, lai pēc studiju programmas apgūšanas tiktu sasniegti plānotie rezultāti. Studiju kursu sasaisti ar studiju programmas studiju rezultātiem atspoguļo studiju kursu kartējums, kas pievienots 8. pielikumā. Veiksmīgai studiju programmas rezultātu sasniegšanai studiju kursu īstenošanas plānošanā tiek ievērota noteikta secība. Studiju programmas plāns pievienots 9. pielikumā. Studiju kursu apraksti ir sakopoti vienotā RTU Studiju kursu reģistrā. Profesionālajā bakalaura studiju programmā “Materiālu tehnoloģija un dizains” iekļauto studiju kursu apraksti pievienoti 10. pielikumā, kurā iekļauti **23 obligāto studiju kursu** apraksti, t.sk. A.1. daļas Vispārizglītojošie kursu (5), A.2. daļas Nozares teorētisko pamatkursu un informācijas tehnoloģiju kursu (12) un A.3. daļas Nozares profesionālās specializācijas studiju kursu (6) apraksti,

48 ierobežotās izvēles studiju kursu apraksti, t. sk. B.1. daļas Profesionālās specializācijas kursu (39), B.2. daļas Humanitāro un sociālo studiju kursu (6) un B.6. daļas Valodu studiju kursu (3) apraksti, kā arī D daļas Prakses apraksti (1) un E daļas Gala/valsts pārbaudījuma apraksti (1).

2.3. Studiju īstenošanas metožu (tajā skaitā vērtēšanas) novērtējums, iekļaujot analīzi par to, kā tiek izvēlētas studiju kursos/ moduļos izmantotās studiju īstenošanas (tajā skaitā vērtēšanas) metodes, kādas tās ir un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.

Studiju process tiek organizēts lekciju, laboratorijas darbu un praktisko darbu veidā. Studiju programmas un studiju kursu īstenošanas metodes ir mērķtiecīgi izvēlētas izvirzīto mērķu un rezultātu sasniegšanai, saskaņojot tās DMTK, studiju programmas vadības un iesaistīto mācībspēku līmeņos.

Rezultātā studiju procesa organizācija nodrošina studentiem pilnvērtīgu teorētisko un praktisko zināšanu, prasmju un spēju apguvi, iekļaujot plašu un dažādu apmācības formu lietojumu studiju kursu un apgūstamo tēmu ietvaros. Studiju kursu satura apguvei un nostiprināšanai lieto: lekcijas, demonstrējumus, seminārus, praktiskos uzdevumus, prezentācijas, diskusijas, situāciju analīzi, grupu darbus. Atbilstoši studentu sagatavotības līmenim tiek piedāvāti arī dažādas sarežģītības pakāpes uzdevumi.

Ņemot vērā nozares specifiku, veicināta dizaina domāšanas metožu un rīku integrācija studiju kursu īstenošanas procesā, kā arī nozares organizāciju, dizaineru un ražošanas uzņēmumu speciālistu vieslekcijas un studentu mācību ekskursijas uz nozares uzņēmumiem, kas studentiem nodrošina papildu zināšanu apguvi, sasaistu ar tehnoloģiju un dizaina darba vidi, tās starpdisciplināro raksturu, prasībām un procesiem.

Uzsvars likts uz mācīšanās stilu “mācīšana mācīties”, tā ietvaros studenti uzņemas un organizē savas mācības, plāno laiku, praktizē individuālo un grupu pētniecisko darbu ar mērķi apgūt zināšanas, attīstīt radošās spējas un rosināt interesi par zinātnē un sabiedrībā notiekošiem procesiem, analizējot un salīdzinot statistikas datus, mērķauditorijas specifiku, dizaina tendences, produktus un to aizvietotājus, veicot produktu/pakalpojumu tirgus pētījumu u. c. Pētniecisko darbu ietvaros studenti risina arī jaunu materiālu, funkcionalitātes, estētikas, ergonomikas, konstrukcijas, tehnoloģijas, ražošanas un citu aspektu pielāgošanu dizaina risinājumiem, procesā izmantojot arī apgūtās vizualizēšanas prasmes gan materiālā, gan rastra un vektorgrafikas programmās. Apgūtās zināšanas par materiāliem, to īpašībām, konstrukciju izvēli atbilstoši tehnoloģiskās apstrādes iespējām un optimālam darba un laika patēriņam tiek sasaistītas ar produkta vienības izmaksu un zemākās cenas kalkulācijām. Ņemot vērā tirgus un modes tendences, integrē formveides, estētikas un mākslinieciskās jaunrades pamatprincipus projektēšanā, pielāgo produktus ergonomikas, standartu un drošības prasībām. Īsteno grupu darbus interaktīvajā metodē, veicinot sadarbību un mijietekmi divos līmeņos: pasniedzējs-students; students-students. Tās ietvaros studējošie praksē lieto teorētiskās un tipveida uzdevumu risināšanā apgūtās zināšanas, tās integrējot dizaina produktu un kolekciju koncepciju izstrādes, projektēšanas vai izgatavošanas izaicinājumu risinājumos. Grupu darba procesā plāno darba etapus, veido sadarbību starp grupas dalībniekiem, attīsta komunikācijas prasmes. Studenti tiek virzīti uz individuālu un grupas mērķu sasniegšanu, patstāvību, atbildības kāpināšanu un savstarpējās cieņas, kā arī kopdarbības sasniegto rezultātu analīzi, noformēšanu un prezentēšanas veicināšanu. Studiju kursu īstenošanas procesā izmanto arī

lietišķo spēļu metodi, attīstot dažāda veida prasmes, tai skaitā patstāvīgas domāšanas un vērtēšanas, analīzes, komunikācijas un prezentācijas prasmes, kā arī prasmi cienīt kursa biedru viedokli. Atsevišķu tēmu apgūšanā lieto arī lomu un imitācijas spēļu metodi, sekmējot studentu iesaisti mācību procesā, veicinot radošumu, saistītās vides izzināšanu, konfliktu risināšanu un izvērtēšanu. Lomu spēlēs studenti iejūtas pasūtītāja, potenciālā produkta pircēja vai lietotāja lomā, kā arī projektēšanas grupas locekļa, vadītāja un neatkarīga dizainera lomās, kas ļauj risināt dažādas situācijas, veidot un attīstīt speciālista prasmes un kompetences atbilstoši profesijas standartam, vairot izpratni par empātiju, kas ir būtiska konkurētspējīgu produktu izstrādes vai to uzlabošanas procesos.

Uzsākot studijas, tiek veicināta interese par pētniecības darbu, kā arī attīstītas studentu kompetences šajā jomā. Studenti piedalās ikgadējā RTU Studentu zinātniskās konferences Dizaina tehnoloģiju institūta (DTI) apakšsekcijā "Dizaina tehnoloģijas". Tiek attīstītas arī studentu prasmes strādāt ar datu bāzēm (*Scopus*; Latvijas standartu datubāze; *SpringerLink*; *ScienceDirect*), atlasīt nepieciešamo informāciju un analizēt zinātniskos rakstus, stiprinātas studentu iemaņas apstrādāt statistiskos datus. Vairāku studiju kursu ietvaros studenti izstrādā studiju darbu (studiju projektu), to sasaistot ar citos studijuursos apgūtajām zināšanām, prasmēm, spējām un studiju darbiem/projektiem, kā arī tajos lietotajām studiju kursa īstenošanas metodēm. To ietvaros studenti veic aktuālu pētījumu, analīzi, salīdzinājumu, nepieciešamos aprēķinus, definē izaicinājumus, idejas un izstrādā konceptuālos risinājumus, tos modelē un vizualizē, maketē, testē, analizē iegūtos rezultātus, formulē secinājumus, izstrādā uzlabojumus un veic pašvērtējumu. Veikumu noformē pētījumu darba, projekta, portfolio vai prezentācijas veidā un par to ziņo grupā. Studiju darbos/projektos studējošie integrē zināšanas par dizaina, tehnoloģijas un uzņēmējdarbības plānošanu, transformējot dizaina idejas konkurētspējīgu produktu piedāvājumos. Studiju procesa rezultātā studenti tiek sagatavoti praktiskam darbam tehnoloģiju un dizaina jomā, sekmīgi piedalās nozares konkursos un izstādēs, galvenokārt, produktu, apģērba, interjera dizaina jomās, izstrādā reālus interjera projektus, modelē un projektē patēriņa produktus/kolekcijas un tās realizē.

Savukārt rezultātu vērtēšanai tiek izmantotas gan kvalitatīvas, gan kvantitatīvas metodes: diskusijas, semināri, prezentācijas, testi, uzdevumi, kontroldarbi, praktiskie darbi, laboratorijas darbi un eksāmeni. Vērtēšanas metodes ir izvēlētas, balstoties uz studiju procesa un studiju kursa sasniedzamajiem mērķiem un rezultātiem, sasaistot tās ar studiju īstenošanā lietotajām metodēm un apgūstamo tēmas specifiku. Tās izmanto, lai semestra laikā iegūtu informāciju par virzību, nostiprinātu zināšanas un prasmes, veicinātu sistemātisku darbu un atbildību, koriģētu un uzlabotu mācību procesu, iegūtu atgriezenisko saiti un iesaistītu studentus vērtēšanā. Studentiem tiek dota iespēja sagatavotos darbus iesniegt RTU portālā ORTUS savlaicīgi, lai attaisnojošu iemeslu dēļ netiktu liegta iespēja saņemt vērtējumu neierašanās dēļ.

Studiju kursu gala vērtējuma iegūšanai lieto summāro vērtēšanas sistēmu, kur gala atzīmi veido vairākas komponentes. Rezultātā ņem vērā gan studenta darbu semestra laikā, tam piešķirot noteiktu īpatsvaru gala vērtējumā, piemēram, kontroldarbiem, referātiem, prezentācijām un citiem semestrī veiktajiem darbiem, gan eksāmena vērtējumu, kura vērtība, atbilstoši RTU senāta lēmumam (RTU Senāta lēmums Nr.610 "Par Studiju rezultātu vērtēšanas nolikuma apstiprināšanu jaunā redakcijā", pieņemts 29.05.2017.), nepārsniedz 50 % no gala vērtējuma. Ievērojot šo nosacījumu mācībspēki patstāvīgi veido studiju kursa vērtēšanas struktūru sava studiju kursa ietvaros.

Studentiem pieejamas mācībspēku konsultācijas, katru nedēļu vismaz divu akadēmisko stundu apmērā, kurās studentiem ir iespējas papildus komunicēt ar mācībspēkiem un saņemt atbildes uz interesējošiem jautājumiem. Pastāv iespēja arī mācībspēkam iesūtīt jautājumus individuāli vai ierakstīt koplietošanas dokumentā anonīmi, tā ļaujot iesaistīties arī introvertākiem studentiem. Uz šādiem jautājumiem atbildi var sniegt ne tikai mācībspēks, bet arī citi studenti, tādējādi nostiprinot

savas zināšanas. Mācībspēkam tas dod iespēju laicīgi un pilnīgi palīdzēt studentiem sagatavoties pārbaudījumam vai nostiprināt vielu, kā arī ļauj noskaidrot, kādiem aspektiem jāpievērš pastiprināta uzmanība, īstenojot šos studiju kursus nākamajos periodos.

Profesionālās bakalaura studiju programmas "Materiālu tehnoloģija un dizains" studentu zināšanu vērtējuma rezultātus divas reizes gadā apspriež DMTK sēdēs. Rezultātus apkopo un vērtē arī studiju programmas administrācija. Kopā ar studentu anketēšanas rezultātiem tie kalpo par pamatu tālākai studiju procesa pilnveidošanai.

Studiju programmā lietoto studiju kursu īstenošanas un rezultātu novērtēšanas metožu analīze ļauj secināt, ka tiek ievēroti studentcentrētas izglītības principi:

- tiek ņemta vērā un respektēta studentu un viņu vajadzību daudzveidība, veidojot piemērotus mācīšanās ceļus;
- vadoties no studentu spējām un vajadzībām, mācībspēki izmanto daudzveidīgas pedagoģiskās metodes un veicina studējošā tieksmi uz patstāvību, tajā pašā laikā nodrošinot mācībspēka vadību un atbalstu;
- studiju kursa procesa norise studiju programmā veicina abpusēju cieņu studējošo un mācībspēku attiecībās, jo tiek ievērots demokrātijas princips un studiju programmas administrācija iespēju robežās ņem vērā studentu viedokli.

Ļoti būtiska studentcentrētas izglītības īstenošanā ir studentu vērtēšanas sistēmas organizācija un kvalitāte. Veicot šīs sistēmas analīzi un novērtējumu studiju programmā, var secināt, ka:

- vērtēšanas metodes un kritēriji atzīmju izlikšanai ir iepriekš publiskoti RTU portālā ORTUS, mācībspēki iepazīstina studentus ar tiem, uzsākot studiju kursa apgūšanu, un minētie nosacījumi studentiem ir iepriekš labi zināmi;
- vērtēšana ir konsekventa, taisnīga, piemērota visiem studentiem un tiek īstenota saskaņā ar apstiprinātām procedūrām;
- vērtēšana atspoguļo sasniegtos mācīšanās rezultātus, un studentiem tiek dota iespēja saņemt atgriezenisko saiti;
- mācībspēki akadēmiskajās konferencēs un semināros pastāvīgi pilnveido savas pedagoģiskās prasmes mācību metožu un studiju kursu rezultātu novērtēšanas pilnveidošanai.

2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu. Norādīt, kā augstskola/ koledža studiju programmas ietvaros atbalsta studējošos studiju prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai.

Saskaņā ar LR Ministru kabineta noteikumiem Nr. 512 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu", kas apstiprināti 2014. gada 26. augustā, profesionālajā bakalaura programmā paredzēta prakse 20 KP apjomā. Līdz 2019. gada 1. jūlijam studiju prakse tika īstenota saskaņā ar RTU Senātā 2010. gada 29. martā apstiprināto nolikumu (RTU Senāta lēmums „Par Studiju rezultātu vērtēšanas nolikumu” (protokols Nr.539)), bet no 2019. gada rudens semestra - saskaņā ar 2019. gada 28. janvāra RTU Senāta lēmumu (protokols Nr.626) „Par Prakses organizēšanas kārtības Rīgas Tehniskajā universitātē apstiprināšanu jaunā redakcijā”. Praksi īsteno atbilstoši noteikumiem un metodiskajiem norādījumiem, kas izstrādāti un apstiprināti studiju programmas "Materiālu tehnoloģija un dizains" īstenojošajā struktūrvienībā – DMTK. Balstoties uz šiem dokumentiem izveidots prakses apraksts MVR721, kas atrodams RTU Studiju kursu reģistrā.

Abos dokumentos formulēti prakses mērķi, uzdevumi un sasniedzamie rezultāti, kas sasaistīti ar studiju programmas mērķi un studiju procesā sasniedzamajiem rezultātiem.

Studiju programmas “Materiālu tehnoloģija un dizains” ietvaros realizējamā prakse 20 KP apjomā sadalīta 2 daļās.

Pirmajā studiju gadā prakse 4 KP apjomā notiek DMTK laboratorijās un mācību ekskursiju veidā nozares uzņēmumos. Šo prakses daļu vada DMTK vadītāja nozīmēts studiju personāls. Prakses norisē kvalificētu mācībspēku vadībā studējošie veic praktiskos darbus, apgūstot materiālu un instrumentu izmantošanas iespējas, drošus darbu paņēmienus, produktu izgatavošanas pamatprasmes, kā arī iepazīstas ar vadošajiem nozares pasākumiem un uzņēmumiem, tos apmeklējot. Prakses vērtējums balstās uz studentu paveikto darbu, sagatavotajām starpposmu atskaitēm un katra pusgada skates kopvērtējumu, kuru vērtē vairāki mācībspēki. Darbus vērtē pēc noteiktajiem kritērijiem, ar kuriem studenti tiek iepazīstināti pirmajā prakses nodarbībā.

Otra prakses daļa 16 KP apjomā notiek nozares uzņēmumos vai meistardarbnīcās prakses vadītāja pārraudzībā. Organizējot šo praksi, struktūrvienības vadītājs nozīmē un MLKF fakultātes dekāns ar rīkojumu apstiprina vienu vai vairākus prakses koordinators. Praksi individuāli katram studējošajam vada prakses koordinators un prakses vadītājs. Struktūrvienība prakses īstenošanai nodrošina/saskaņo prakses vietu atbilstoši studiju programmas prasībām. Gadījumā, ja studējošais prakses vietu izvēlas patstāvīgi, tā jāsaskaņo ar prakses koordinators. Struktūrvienība, prakses vieta un studējošais slēdz trīspusēju līgumu, kurā paredzēti visu pušu pienākumi, tiesības un atbildība. Ja līgumu slēdz ārvalstu prakses vieta vai ārvalstu studējošais, tad tiek slēgts trīspusējs līgums angļu un latviešu valodā. Studējošā norīkošanu praksē noformē ar struktūrvienības vadītāja rīkojumu studiju vadības sistēmā. Līdztekus prakses metodiskajos norādījumos uzskaitītajam, dodoties praksē, studējošais saņem no prakses koordinators individuālu prakses uzdevumu. Ņemot vērā uzņēmumu daudzveidību un dizaina jomas starpdisciplināro raksturu, studenti praksē lieto gan studiju procesā apgūtās zināšanas un iemaņas, gan apgūst jaunas, kā arī padziļina sapratni un iepazīst specializācijai atbilstošu uzņēmuma darba vidi, organizāciju un tehnoloģijas.

Ņemot vērā apģērbu kolekciju projektēšanas, izgatavošanas un produkta virzīšanas sarežģīto, multifunkcionālo specifiku, specializācijas “Apģērbu dizains un tehnoloģija” studējošo prakse notiek augstas kvalifikācijas profesionālas tērpu mākslinieces vadītā Modes dizaina meistardarbnīcā, papildus piesaistot kvalificētus apģērbu tehnologus, kolekciju menedžeri, modeļu aģentūras, horeogrāfus, kopdarbībā veicot pilnu ciklu no tirgus pētījuma, kolekcijas kompozīcijas skīču izstrādes līdz kolekcijas sagatavošanai parādīšanai un publiskai demonstrēšanai modes skatē un medijos. Ikgadējās studentu modes skates “Kīpsalas Pavasaris” (kopš 2020. gada – RTU Modes skate) notiek katru gadu aprīļa beigās, un divos seansos piesaista ap 1000 skatītāju, t. sk. profesionālo programmu un vidējo mācību iestāžu vecāko kursu audzēkņus un mācībspēkus. Tādējādi studenti divas reizes studiju gaitā trešajā kursā (vismaz 5 tērpi) un ceturtajā kursā (vismaz 7 tērpi) praktiski iziet visus kolekcijas tapšanas un prezentēšanas etapus, piesaista virkni sponsoru, kas nodrošina kosmētiku, frizūras, apavus, modeles/-ļus. Paralēli tiek izstrādāta skates grafiskā dizaina pakete (skatīt 2.4.1. pielikumā), ko veic iepriekšējā gada absolventi maģistra studiju ietvaros.

Prakses noslēgumā studējošais iesniedz prakses koordinators prakses atskaiti, kas sagatavota saskaņā ar prakses metodiskajos norādījumos noteiktajām prasībām un individuālo prakses uzdevumu.

Septiņas dienas pirms prakses noslēguma prakses vadītājam no studiju vadības sistēmas elektroniski tiek nosūtīta piekļuves saite atsauksmes veidlapai. Atsauksmi par studējošā darbu prakses laikā prakses vadītājs sagatavo tiešsaistē un studentam tā ir pieejama RTU ORTUS e-studiju vidē, savukārt prakses koordinators tā ir pieejama studiju vadības sistēmā.

Prakses aizstāvēšana notiek publiski. Katedras vadītājs apstiprina prakses vērtēšanas komisiju vismaz divu komisijas locekļu sastāvā. Komisijā iekļauj struktūrvienības akadēmiskā personāla pārstāvjus, atsevišķos gadījumos piesaistot nozares profesionālo asociāciju vai darba devēju pārstāvjus, bet nodrošinot struktūrvienības pārstāvju vairākumu. Komisija vērtē studējošā prakses sniegumu 10 ballu skalā, ņemot vērā prakses koordinatora prakses atskaides vērtējumu pēc 10 ballu skolas un prakses vadītāja vērtējumu atbilstoši struktūrvienības noteiktajām prasībām, kas iekļautas prakses metodiskajos norādījumos. Prakses atskaides tiek glabātas struktūrvienībā līdz studējošā eksmatrikulācijai.

Laika periodā no 2013. akadēmiskā gada rudens semestra līdz 2020. akad. gada rudens semestrim studenti ir bijuši praksē/apmeklējuši vairāk nekā 150 dažādus uzņēmumus, piemēram, SIA "Daiļrade Koks", SIA "Kampenus Furniture", SIA "Rīgas Krēslu Fabrika", SIA "Krassky", SIA "AM Furnitūra", A/S "Latvijas Finieris", SIA "Trentini", SIA "KATE", SIA "H2E", SIA "MARKS M", SIA "KVIST", SIA "Rīgas Interjeri", IK "Skaidras Deksnas modes dizaina meistardarbnīca", SIA "Volume", IK "Gaļina Terļeckā", SIA "ZIBtekstils", SIA "Solution", SIA "CeWood". Studenti uzņēmumos gūst iemaņas vides objektu, produktu/kolekciju projektēšanas un izgatavošanas jomā. Ņemot vērā uzņēmumu dažādību un dizaina jomas daudzšķautņainību, studenti praksē lieto gan studiju programmā apgūtās iemaņas, gan apgūst jaunas, kā arī padziļina sapratni un iepazīst specializācijai atbilstošu uzņēmuma darba vidi, rīkus un tehnoloģijas.

Prakses darbu vērtējumi kopumā ir pozitīvi, lielākoties vērtēti no 7 (labi) līdz pat 10 (izcili). Prakses vadītāju un darba devēju galvenās atziņas par studentu zināšanām un darbu: studenti ir mērķtiecīgi, apzinīgi pilda prakses uzdevumus, atsevišķi studenti izceļas ar spēju ieviest inovatīvus risinājumus uzņēmuma problēmu identificēšanā un novēršanā, ātri spēj iekļauties uzņēmuma komandas un atsevišķu darba grupu darbā, uzticētos pienākumus veic ar augstu atbildības sajūtu, apliecina prasmi iegūtās teorētiskās zināšanas pielietot reālā darba vidē, uzticētos darbus izpilda noteiktos termiņos, nebaidās no jauniem izaicinājumiem, studentiem ir labas prasmes darbā ar datoru un biežāk lietojamo programmatūru. Atsevišķu studentu zināšanas vērtētas apmierinoši, tomēr pozitīvi novērtēta viņu attieksme pret uzticētiem pienākumiem un vēlme pilnveidoties izvēlētajā profesijā.

Neskatoties uz izvēlēto prakses vietu daudzveidību, prakses laikā studenti veic ar studiju programmas specifiku saistītus darbus un pētījumus, iepazīstas/piedalās dizainera praksē nozīmīgos procesos. Ņemot vērā to, ka prakses otrā daļa sākas trešā studiju gada pavasara semestrī, vairums studējošo ir sasnieguši pietiekošu prasmju līmeni, lai pildītu funkcijas projekta grupās, konsultācijas dizaina salonos un citās darba vietās. Atsevišķos gadījumos pietrūkst ātrums darbā ar projektēšanas programmatūru, bet, kā ziņo daži prakšu vadītāji, tiek ar to galā labāk nekā praktikanti no citām mācību iestādēm. Daži uzņēmumi un organizācijas pašas griežas pie DMTK ar prakšu vietu piedāvājumu tādējādi cerot piesaistīt studējošos darbam savā uzņēmumā.

2.5. Analīze un novērtējums par studējošo noslēguma darbu tēmām, to aktualitāti nozarē, tajā skaitā darba tirgū, un noslēguma darbu vērtējumiem.

Bakalaura darba izstrāde un aizstāvēšana ļauj novērtēt, kā studiju procesa gaitā ir sasniegts studiju programmas mērķis un izvirzītie rezultāti. Tāpēc šajā studiju etapā studentam ir jāizmanto viss zināšanu, prasmju un kompetenču kopums, kas apgūts, studējot studiju programmā.

Studiju programmas "Materiālu tehnoloģija un dizains" gala darbs - bakalaura darbs ar projekta daļu aptver visus produkta/kolekcijas tapšanas etapus, kas sākas ar tirgus, modes tendenču,

materiālu, piedāvāto produktu un konstrukciju pētījumiem, transformējas idejas attīstīšanas un testēšanas procedūrās, kam seko konstrukciju un konstruktīvo mežglu izstrāde, materiālu un tehnoloģijas izvēle, realizācija materiālā (pirmparaugi), kā arī projekta ekonomisko aspektu analīze.

Darba izstrādes procesa būtiska sastāvdaļa ir pētnieciskas darbības, kas sākas ar pieprasījuma/piedāvājuma, cenu, konkurentu izpēti, produkta/pakalpojumu virzīšanas iespēju, modes tendenču, potenciālo klientu attieksmju pētījumiem, iekļaujot dažādu mērķauditoriju gan vecuma, gan vajadzību, gan interešu, gan finansiālās turības līmeņu izpēti, produkta konstruktīvo risinājumu, materiālu un to īpašību pielietojumu analīzi un projektēšanu, kas nepieciešama sekmīgai idejas ģenerēšanai. Pētījumu turpinājumā tiek noskaidrots, kā savienot estētiskās, funkcionālās, ergonomiskās, konstruktīvās un tehnoloģiskās īpašības konkurētspējīgā produktā un kā izveidot sekmīgu produkta virzīšanas programmu. Šajā procesā students iegūst, analizē jaunāko saistošo informāciju par visu veidu aktuāliem jautājumiem un procesiem nozarē, kas nepieciešami tēmas izvēlei, un veido pamatu tās risināšanai. Pētniecība turpinās visā darba izstrādes gaitā papildinot/precizējot risināmajai problēmai aktuālo.

Bakalaura darba izpildes gaitas plānošanai un pārraudzīšanai ir izstrādāta specializācijai atbilstoša formāla shēma-nolikums ar izpildāmo sadaļu aprakstu. Bakalaura darba problēmu izvēlas students sadarbībā ar specializācijas vadošo mācībspēku, studiju programmas vadītāju un specializācijas studiju kursu mācībspēkiem atbilstoši studiju programmas mērķiem, uzdevumiem, specializācijai, savām interesēm un iespējām. Izvēlētais problēmas izpēte un tās iespējamie risinājumi tiek attīstīti, prezentēti un apspriesti vairākās starpskatēs, līdz tiek apstiprināti tālākai virzībai. Starpskašu diskusijās savus viedokļus līdztekus mācībspēkiem izsaka arī studējošie.

Pamatojoties uz izvirzītās dizaina problēmas aktualitāti un atbilstību nozares specifikai un izvēlētajai specializācijai, bakalaura darbos tiek izstrādāti funkcionāli un ilgtspējīgi produkti, kas piemēroti attiecīgai videi un mērķauditorijai, kas rada uzlabojumus un inovācijas materiālos, konstrukcijās, tehnoloģijās, lietojumā, funkcionalitātē un ergonomikā.

Bakalaura darbu tēmu apkopojums laika periodā no 2013. gada līdz 2020. gadam pievienots 2.5.1. pielikumā.

Specializācijas “Koksnes produktu un interjera dizains un tehnoloģijas” ietvaros bakalaura darbos pētītas, attīstītas tēmas un izgatavoti daudzveidīgi produkti un dizaina risinājumi, tai skaitā:

- produkti bērniem (mēbeles, rotaļlietas, attīstošie produkti),
- mēbeles (iekšvides un ārvides lietojumam, saliekamas, modulāras, arī specializētās, piem., terapijai vai ergonomikas uzlabošanai, arī ekskluzīvas mēbeles),
- izglītojoši produkti (gan specifiskām apmācībām, gan sabiedrības izglītošanai),
- dekoratīvi objekti un aksesuāri,
- sporta inventārs (tai skaitā dejošanai),
- produkti dzīvniekiem,
- sociālatbildīgi produkti (roņu mītnes; cilvēkiem ar redzes problēmām; personām pēc infarkta, UDHS samazināšanai),
- pētniecības un materiālzinātnes darbi (jaunu materiālu radīšana un ieviešana produktos),
- risinājumi tehnoloģiju paaugstināšanai (jaunu konstruktīvu elementu vai materiālu izmantošana produktos),
- vides objekti (koka balsti),
- mūzikas instrumenti vai palīgierīces to uzturēšanai (elektroakustiskā vijole; CNC iekārta fagota mēlīšu izgatavošanai),
- darba vides uzlabojuma aprīkojums (vadu organizatori, telpu nodaloši paneļi un darba vietas

organizēšanas elementi).

Specializācijas “Apģērbu dizains un tehnoloģija” bakalaura darbi ir apģērbu kolekcijas. Tās balstītas atbilstoši pasaules krāsu prognozēm, modes tendencēm, aktualitātēm un tēmām. Ik gadu tiek izvirzīta kopējā tēma, kuras ietvaros studenti veido savas kolekcijas. Apģērbu dizaina joma izteikti pakļauta sezonālībai, sociālekonomiskajiem notikumiem un aktualitāšu mainībai. Tēmas ietvaros students noformulē un vizualizē savu tendenci un aktualitātēs pamatotu ideju - kolekciju un katra atsevišķa tēma kompozīciju, kur visi elementi savstarpēji saskaņoti un pamatoti.

Atbilstoši izvēlētajai problēmai bakalaura darbam tiek nozīmēts vadītājs, ja nepieciešams, arī līdzvadītājs un/vai konsultants, darba izstrādes procesā piesaistīti arī nodaļu konsultanti. Mācībspēki un darba vadītāji nodrošina, lai atbilstošajos studijuursos, metodiskajos materiālos un ieteiktajā literatūrā būtu iespējams atrast pietiekoša apjoma informāciju problēmas sekmīgam risinājumam. Darba izpildes gaitā studentam pieejamas vadītāja un par darba nodaļām atbildīgo mācībspēku konsultācijas, ja tādas nepieciešamas. Nodaļā atspoguļotās problēmas risinājuma pareizību apstiprina nodaļas konsultants ar savu parakstu darba titullapā. Ne retāk kā trīs reizes dažādās izpildes stadijās bakalaura darba izpildes grafiku kontrolē specializācijai atbilstoša komisija, novērtējot darba etapu gatavības pakāpi, ja nepieciešams, mainot/papildinot darba virzību, rekomendējot papildu konsultācijas.

Bakalaura darba ar projekta daļu izvērtēšanai tiek veidotas specializācijai atbilstošas Valsts Kvalifikācijas komisijas, kuras vada attiecīgās nozares speciālisti. 50 % no komisijas sastāva ir ārpus augstskolas nozares speciālisti, 50 % studiju kursu mācībspēki. Komisija kompleksi vērtē gan darba projektu aprakstošo daļu, gan materiālā izgatavotā produkta/kolekcijas lietošanas īpašību atbilstību, kā arī darbu prezentāciju “uz mēles” RTU Modes skatē vai izstādes “Dizaina kods” ekspozīcijā. Grafiskās dizaina paketes gan modes skatei, gan izstādei “Dizaina kods” (pievienots 2.4.1. pielikumā), ekspozīcijas/iekārtojuma plānu izstrādā, un iekārtošanu veic iepriekšējā gada absolventi maģistra studiju ietvaros. Tā kā Covid-19 krīzes liegumi neļāva 2020. gada modes skati un dizaina produktu izstādi veidot publisku, tika meklēti jauni risinājumi. Kolekcijas izstrādātas parastajā kārtībā, skate izveidota digitālā videoformātā <https://www.youtube.com/watch?v=eLVl41EMXl4>, bet Valsts eksaminācijas komisija analizēja materiālā izpildītās kolekcijas aizstāvēšanas procedūras gaitā. Dizaina produktiem tika izveidotas digitālas kartītes, kas tika publicētas DTI facebook.com kontā (@KipsalasDizainaKods), kā arī RTU mājaslapā: <https://www.rtu.lv/lv/universitate/masu-medijiem/zinas/atvert/izstade-kipsalas-dizaina-kods-bus-aplukojava-interneta>. Darbi materiālā tika vērtēti DTI uz vietas, bez studentu klātbūtnes.

Bakalaura darba aizstāvēšanas procedūrā profesionālā bakalaura grāda pretendents jāparāda, ka ir apguvis zināšanas par materiālu īpašībām, ir gatavs veikt pētījumus materiālu kvalitātes un atbilstības noteikšanai, apguvis prasmes sagatavot materiālus pārstrādei, apguvis visu, kas vajadzīgs, lai atvērtu un apsaimniekotu savu uzņēmumu, veidotu mazzārnīcu un rūpnieciskās kolekcijas, strādātu dizaina studijās un atvērtu savas dizaina studijas, darbnīcas, meistardarbnīcas, strādātu par dizaina konsultantiem, kā arī reklāmas jomā. Aizstāvot bakalaura darbu, jāparāda šo zināšanu un prasmju spektru, jaunrades potenciālu, prasmes veikt nepieciešamo pētniecību un iegūtos rezultātus transformēt konkurētspējīgā produktā, materiālu, darba un citu resursu patēriņu samazināšanā, veikt izstrādātā produkta/kolekcijas vērtējumu no dažādiem aspektiem un uz klausīt saistīto jomu profesionāļu vērtējumus.

Bakalaura darba ar projekta daļu gala vērtējumā tiek ņemts vērā problēmas pamatojums, risinājuma oriģinalitāte, izpildījuma mākslinieciski estētiskā, funkcionālā, ergonomiskā, ekonomiskā, materiālu izvēles, konstrukcijas un tehnoloģijas atbilstošā izvēle un izpildījuma kvalitāte, kā arī prasme prezentēt un analizēt darba gaitu un sasniegtos rezultātus. Materiālā realizētie

produkti/kolekcijas tiek prezentētas izstādēs un modes skatēs darba izpildes ietvaros RTU, nododot tos plašai publiskai apskatei pirms bakalaura darba aizstāvēšanas un gūstot atgriezeniskās saites, kas ir nozīmīgas to autoriem, līdzautoriem un personālam turpmākajā profesionālās varēšanas attīstīšanā. Valsts eksaminācijas komisijas dalībnieki vērtējumā iekļauj arī šo aspektu, un tas parādās vērtējuma reģistrācijas lapās.

Tādējādi bakalaura darba ar projekta daļu izstrādes process, izstrādātie bakalaura darbi un to vērtēšanas sistēma atspoguļo to tiešo sasaisti ar studiju programmā sasniedzamajiem rezultātiem, profesijas standartu un daudzpusīgajiem produktu dizainera profesijas aspektiem.

Daudzi autori ar bakalaura darba ietvaros izstrādātajiem produktiem/kolekcijām pēc to aizstāvēšanas piedalās izstādēs (piem., Izgudrojumu un inovāciju izstāde MINOX 2014, starptautiskā izstādē-gadatirgū KIND + JUGEND 2019 (Vācija), piedalās modes skatēs ārpus augstskolas (DIZAINO DIENAS Kauņas Tehnoloģiju universitātē (Lietuva)), piedalās konkursos (piem., Latvijas Dizaineru Savienības GADA BALVA DIZAINĀ 2017 un konkurss DIZAINA ARĒNA 2018, 2019., 2020, jauno modes dizaineru konkurss MERINGUE 2019, konkursā KIDS DESIGN AWARD 2019 (Vācija), jauno modes dizaineru konkursa MODES MANIFESTĀCIJA 2020), tiek apbalvoti un tiek rādīti dažādos medijos.

Daudzi studiju procesā un tā nobeigumā paveiktie darbi apkopoti veido dizainera portfolio, kas ir vērtīgs ieguvums, startējot gan lokālā, gan globālā darba tirgū vai uzsākot uzņēmējdarbību.

Aizstāvētie bakalaura darbi un to tēmas, kas balstītas aktuālu problēmu risināšanā atbilstoši studējošā specializācijai, apliecina veikto pētījumu un izstrādāto produktu/kolekciju nozīmību un aktualitāti gan tautsaimniecībai kopumā, gan tās atsevišķiem uzņēmumiem un nozarēm, kā arī darba tirgum un absolventam tajā. To apstiprina arī sadarbību veidošanās starp topošo produktu dizaineri un nozares uzņēmumu, kurā sadarbības procesā tiek izstrādāts noslēguma darbs. Noslēguma darbi ir arī pamats jaunu zīmolu un jaunuzņēmumu izveidei. Piemēram, 2013./14. akadēmiskā gada koka dizains un amatnieciskās tehnoloģijas specializācijas absolventes bakalaura darbs bija pamats zīmola Materibikes izveidei (<https://materibikes.com/>) ekskluzīvu koka velosipēdu rāmju ražošanai. Velosipēdi tiek realizēti gan Eiropas, gan Amerikas tirgū.

Noslēguma darbu vidējais vērtējums no 2013. līdz 2020. akadēmiskajam gadam ir 7,92. Visu astoņu apskatīto akadēmisko gadu laikā 25 studentu kvalifikācijas darbi ir novērtēti ar augstāko vērtējumu – 10 (izcili) (skatīt 2.5.1. pielikumā).

2.6. Analīze un novērtējums par studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem, to izmantošanu studiju satura un kvalitātes pilnveidē, sniedzot piemērus.

Lai iegūtu atgriezenisko saiti, tiek veiktas regulāras studējošo elektroniskas aptaujas par studiju saturu un mācībspēku darba kvalitāti. RTU ieviestā studiju kvalitātes uzraudzības un nodrošināšanas sistēma paredz iespēju anketēšanu veikt RTU portālā ORTUS. Anketas tiek iesniegtas anonīmi. Katra semestra beigās tiek organizēta studējošo aptauja par visiem studiju kursiem un absolventu aptauja par studiju programmu kopumā katrā akadēmiskā gada beigās. Katram mācībspēkam ir iespējas iepazīties ar studentu atbildēm par studiju kursu un tās izvērtēt, lai veiktu studiju kursa pilnveidošanu, kā arī pievienot anketām papildjautājumus, lai iegūtu precīzāku informāciju. Studiju programmu direktoriem ir pieejami visu mācību kursu vērtējumi un absolventu atbildes.

2.6.1. Studējošo aptauja

Lai noskaidrotu studentu viedokli par studiju programmu "Materiālu tehnoloģija un dizains" tika veikta anketēšana laika periodā no 16.09.2020. līdz 04.10.2020. Anketas iesniedza 43 studenti – 15 no 2. kursa (35 %), 15 no 3. kursa (35 %) un 13 no 4. kursa (30 %).

56 % no respondentiem atbildējuši, ka pilnībā vai daļēji ir apmierināti ar izvēlēto studiju programmu, turklāt 2. kursā 67 % ir pilnība apmierināti, 3. kursā 53 % ir neitrāls vērtējums, bet 4. kursā 54 % ir daļēji vai pilnībā apmierināti. 54 % ir daļēji vai pilnībā apmierināti ar teorētiskajām zināšanām, bet 60 % ar praktiskajām iemaņām. 65 % studentu ir daļēji vai pilnībā apmierināti ar lekciju un praktisko nodarbību attiecību.

55 % norāda, ka ir apmierināti vai daļēji apmierināti ar lekciju grafiku, taču ar katru nākamo kursu apmierinātība samazinās (73 % – 2. kursā, 53 % – 3. kursā un 38 % – 4. kursā), ko var skaidrot ar ierobežotām iespējām saplānot pilnas dienas lekciju grafikos un nodarbības reizēm ir jāapmeklē ar darbu grūti apvienojamos laikos (paplašinātajās atbildēs 2. kursa students ierosina, lai nav katru dienu pa 1 – 2 lekcijām pusdienlaikā, labāk garākas dienas un atlikušās brīvas).

Studenti atzinīgi novērtē telpas, kurās notiek nodarbības (daļēji apmierināti 33 % un pilnībā apmierināti 45 %), kā arī 83 % ir daļēji vai pilnībā apmierināti ar auditoriju palīgīdzekļu nodrošinājumu (projektors, tāfele u. c.).

93 % 2. kursa studentu ir apmierināti ar studiju programmas apguvei nepieciešamās mācību literatūras pieejamību, bet 3. kursā tikai 40 %, 4. kursā – 62 %. Būtu jāizvērtē, kāda literatūra pietrūkst 3. kursa studentiem, veicot padziļinātu anketēšanu un literatūras nodrošinājuma analīzi. No iegūtajiem anketu rezultātiem 35 % studenti atzīst, ka mācību materiāli ir pieejami e-studiju vidē, 59 % atzīmē, ka daļēji, bet 20 % norāda, ka nav. Nepilnīgo mācību materiālu pieejamību e-vidē var skaidrot ar anketēšanas laika ietekmi, semestra sākumā visi mācībspēki vēl nebija paguvuši ievietot materiālus RTU ORTUS vidē.

Studentu vērtējums par augstskolas starptautisko sadarbību ir pozitīvs – 84 % pozitīvi vai daļēji pozitīvi vērtē starptautisko studentu apmaiņu un 55 % atzīmē, ka ārzemju vieslektoru skaits ir pietiekams.

Uz jautājumu "Kā kopumā raksturotu RTU pavadīto laiku?" atbildes nav viennozīmīgas. Lai arī lielāko daļu laika studenti pavada, apgūstot studiju programmu, kopējo iesaisti, veido arī ārpus studiju aktivitātes, pašu studentu motivācija un mērķi. Anketēšanas rezultātos ir izteikta tendence novērtējumam samazināties, palielinoties studijās pavadītajam laikam – ja vērtējumus labi un ļoti labi 2. kursā iesnieguši 73 %, tad 4. kursā vairs tikai 30 %.

RTU infrastruktūru pozitīvi vērtē 55 % respondentu, bet negatīvi tikai 26 %. Studentiem brīvā formā bija iespēja sniegt ieteikumus par studiju programma nepieciešamajiem uzlabojumiem:

- 18 % uzskata, ka uzlabojumi nav nepieciešami, vai nevar iedomāties konkrētus ieteikumus;
- 10 % rosina palielināt angļu valodas apguves līmeni un atvieglot matemātikas studiju kursu, celt mācībspēku kvalifikāciju un motivāciju;
- 15 % vēlas vairāk apgūt ar interjera dizainu saistītus studiju kursus, pārskatīt studiju kursu apguves secību;
- 15 % iesaka matemātiku izņemt no studiju programmas pavisam.

Apkopojot studentu anketas, var secināt, ka studenti kopumā ir apmierināti ar studiju programmu. Galvenās problēmas studentiem sagādā matemātikas studiju kurss, kuru pilnībā izņemt no studiju programmas nav iespējams.

Studentu anketēšanas datu kopsavilkums pievienots 2.6.1. pielikumā.

2.6.2. Absolventu aptaujas

Absolventu viedokļu apzināšanai RTU notiek ikgadējas aptaujas. Akreditācijas periodā no 2014. gada jūnija līdz 2020. gada jūnijam no 231 studiju programmas "Materiālu tehnoloģija un dizains" absolventiem anketas aizpildījuši 135, tas ir 58 %. Gada griezumā aizpildīto anketu daļa svārstās robežās no 42 % līdz 77 %.

Absolventu anketēšanas datu kopsavilkums pievienots 2.6.2. pielikumā.

Septiņu akadēmisko gadu periodā vidēji 73 % absolventu norāda, ka ir apmierināti (daļēji vai pilnībā) ar savu izvēli studēt RTU un 66 % ar izvēli studēt "Materiālu tehnoloģijas un dizaina" studiju programmā. 63 % absolventu uzskata, ka ir apmierināti ar iegūtajām teorētiskajām zināšanām un 55 % ar praktiskajām iemaņām, pie tam attiecīgi 19 % un 21 % aptaujāto viedoklis ir neitrāls. Lekciju un praktisko nodarbību attiecība studijās atzīta kā optimāla 53 % anketu un 21% anketu vērtējums ir neitrāls. Kopumā tikai 43 % absolventu studiju procesā ir bijuši apmierināti ar nodarbību plānojumu, 18 % viedoklis ir neitrāls. Attiecībā uz plānojumu aina krasi mainījies 2018. un nākošo akadēmisko gadu absolventu skatījumā: ja 2017. akadēmiskajā gadā 67 % absolventu bijuši apmierināti un 24 % viedoklis neitrāls, tad 2018. akadēmiskā gada aptaujā apmierināto īpatsvars sarucis līdz 24 %, 2019. akadēmiskajā gadā 25 % ar palielinājumu 2020. akadēmiskajā gadā līdz 31 %, arī neitrālo viedokļu īpatsvars pieaudzis līdz 25 %, rosinot cerību, ka situācija pamazām uzlabojas. Šādu krasu pasliktinājumu jāsaista ar radikālām administrējošā personālsastāva izmaiņām un tām sekojošiem procesiem, kuru rezultātā daļa struktūrvienības studiju telpu un datorklase nonāca koplietošanas statusā, līdz ar to ļoti ierobežojot plānošanas iespējas struktūrvienības ietvaros.

Ar nodarbību telpām un auditoriju palīg līdzekļu nodrošinājumu apmierināti attiecīgi 82 % un 90 % absolventu, studiju programmas apguvei nepieciešamā mācību literatūra bijusi pieejama 73 % absolventiem, 12 % viedoklis šajā jautājumā ir neitrāls. Apgalvojumam, ka vairums mācībspēku ievietoja materiālus e-studiju vidē, piekrituši 82 %, bet 73 % uzskata, ka visa nepieciešamā informācija studiju procesam vienmēr bija viegli pieejama, neitrāls viedoklis 15 %. 47 % absolventu ieteiktu šo studiju programmu nākošajiem studēt gribētājiem, 23 % savukārt ir neitrāls vērtējums un 4 % vērtējumu nav izteikuši.

Aptauju ietvaros absolventi pauduši savu attieksmi par studijās pavadīto laiku, kā arī snieguši virkni ieteikumu studiju programmas uzlabošanai paplašinātajās atbildēs. Vairums absolventu studijās pavadīto laiku vērtē pozitīvi: *daudz jādara, bet bija labi, *ir jutušies kā mājās, *pavadītais laiks atraktīvs, pozitīvs, *radošs laiks, *praktiski uzdevumi, iekārtu apgūšana, pozitīvi vērtējams, *iegūts daudz zināšanu un lieliska pieredze, *priecīgi par iegūtajām zināšanām, *lieliska pieredze. Citi atzīmē: *kopumā patika, bet saziņa ar mācībspēkiem bakalaura darba izstrādes laikā, īpaši Covid-19 krīzes laikā varēja būt raitāka; *lekciju materiāli reizēm ielikti RTU portālā ORTUS tikai pirms nākošās lekcijas. Savukārt dažiem tas *šķitis grūts un saspringts laiks, pēdējos kursus ļoti daudz darāmā, grūti savienot studijas ar darbu, vai *diezgan darbietilpīgi un saspringti. Grūtības savienot studijas ar darbu ir daudziem, jo, kā rāda aptaujas, 50 % līdz 64 % studējošo strādā, pēdējos gados pat 80 % anketas aizpildījušo ir strādājuši uz ½ slodzi vai pilnu slodzi attiecībā 60:40, ko bakalaura darba izstrādes laikā ir ļoti grūti savienot. Diemžēl studiju programmu administrācijas rīcībā nav finanšu resursi, kas varētu palīdzēt risināt šāda tipa problēmas.

Ieteiktie uzlabojumi, kas atkārtos biežāk:

1. studiju kursu sadalījums pa semestriem, uzsverot, ka specializācijas studiju kursu apguve jāsāk pirmajosursos. Šo problēmu iespējams risināt tikai daļēji. Viens no realizētajiem risinājumiem ir ieviestā Prakse pirmajā studiju gadā 4 KP apjomā specializācijas

pamatiemaņu apgūšanai. Iespēju robežās studiju kursu sadalījums pa semestriem tiek mainīts, bet ir loģiska A daļas un specializācijas profilējošo studiju kursu secība, kas jāaskaņo ar noteikto KP apjomu semestrī, un virkne citu ierobežojumu, tai skaitā izglītības likumdošanā un RTU Senāta lēmumos noteiktie, kas jāņem vērā, un padara sistēmu kopumā maz elastīgu;

2. apģērbu dizaina un tehnoloģiju specializācijā vēlma prakse ne tikai meistardarbnīcās, bet arī jomas uzņēmumos. Par šo risinājumu ir domāts, paredzot pēc Covid-19 krīzes iekļaut šai specializācijai praksi vasaras semestrī; krīzes laikā tas nav iespējams dažādu ierobežojumu un uzņēmumu reakcijas dēļ;
3. maz ar interjeru saistītu studiju kursu. Atbildot ir izstrādāti C sadaļas studiju kursi, kas ļauj papildināt šo studiju bloku 6 KP apjomā;
4. atsevišķu studējošo vēlme piesaistīt vairāk vieslektoros un dzirdēt to veiksmes stāstus. Iespējas ir bijušas, bet ne visi studējošie tās aktīvi izmantojuši. Studiju korpusā Ķīpsalas ielā 6 bieži tiek organizētas gan tematiskas lekcijas, semināri, lekciju kursi projektu ietvaros, tematiskas konferences ar prominentu lektoru/profesionāļu piedalīšanos, tiek ieteiktas ļoti labas tematiskas video-prezentācijas, tai skaitā arī veiksmes stāsti, kas tiek piedāvāti studentam piemērotā laikā;
5. dažiem no 2020. akadēmiskā gada absolventiem problēmas saistījušās ar produkta pirmparauga/kolekcijas izstrādi Covid-19 radīto ierobežojumu dēļ un visticamāk saistītas ar neiekļaušanos grafikā 2019. gada rudens semestrī. Tai pašā laikā vairums šī gada absolventu ļoti sekmīgi izstrādāja radošus produktus/kolekcijas, kas tika augsti vērtētas ne tikai bakalaura darba aizstāvēšanas procesā, bet arī izcīnīja godalgotas vietas dažādās nominācijās prestižos konkursos pēcdiploma periodā (konkursā ILGTSPĒJĪBA ARHITEKTŪRĀ, BŪVNICĪBĀ, DIZAINĀ, jauno modes dizaineru konkursā MODES MANIFESTĀCIJA 2020, Latvijas Dizaineru Savienības augstskolu konkursā DIZAINA ARĒNA).

Absolventu komentāros jautājumam par neatbilstošiem (liekiem) studiju kursiem izdalāmas vairākas grupas:

1. visvairāk atzīmētie studiju kursi ir "Ekonomika" 3 KP, "Matemātika" 5 KP, "Uzņēmējdarbības tiesiskā reglamentācija" 2 KP un "Inovatīvu produktu izstāde un uzņēmējdarbība" 6 KP. Attiecībā uz pēdējo, dažiem ir piebilde, lai studiju kurss būtu noderīgs, tas vairāk jāpiesaista studējošo specializācijai un par to ir nopietni jādomā nākamajā studiju gadā. Ņemot vērā konstatēto, no studiju programmas ir izņemts studiju kurss "Uzņēmējdarbības tiesiskā reglamentācija" 2 KP neatbilstoša satura dēļ. Ir izņemts arī studiju kurss "Ekonomika" 3 KP, jo tā saturs daļēji pārklājas ar studiju kursa "Amatniecības un dizaina stratēģija" otro daļu 3 KP, "Amatniecības un dizaina stratēģija (studiju projekts)" 2 KP un "Inovatīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība" 6 KP, tos nepapildinot. Atbrīvotie KP izmantoti jaunu studiju kursu iekļaušanai studiju programmā;
2. nākošajā vairāk atzīmēto studiju kursu grupā iekļaujami "Materiālzinību pamati", "Saskarsmes pamati", "Civilā aizsardzība". Ņemot vērā ieteikumus, studiju kurss "Saskarsmes pamati" pārvietots no A daļas uz ierobežotā izvēles B2 daļu;
3. studējošie ir atšķirīgi priekšzināšanu, sagatavotības, attieksmju, materiālā nodrošinājuma, izpratnes ziņā par nodarbošanos nākotnē, turklāt atšķirīgi studiju kursi padodas apguvei vieglāk vai grūtāk ļoti individuāli. Arī laiks, ko var atvēlēt studiju procesam, ir atšķirīgs. Līdz ar to trešajā grupā ietilpst samērā plašs studiju specializācijām kopēji apgūstamo studiju kursu spektrs, kas atzīmēti vienu vai divas reizes, un vairāk atspoguļo individuālu attieksmi, ko nevar uztvert kā studējošo kopējo attieksmi.

2.6.3. Darba devēju aptauja

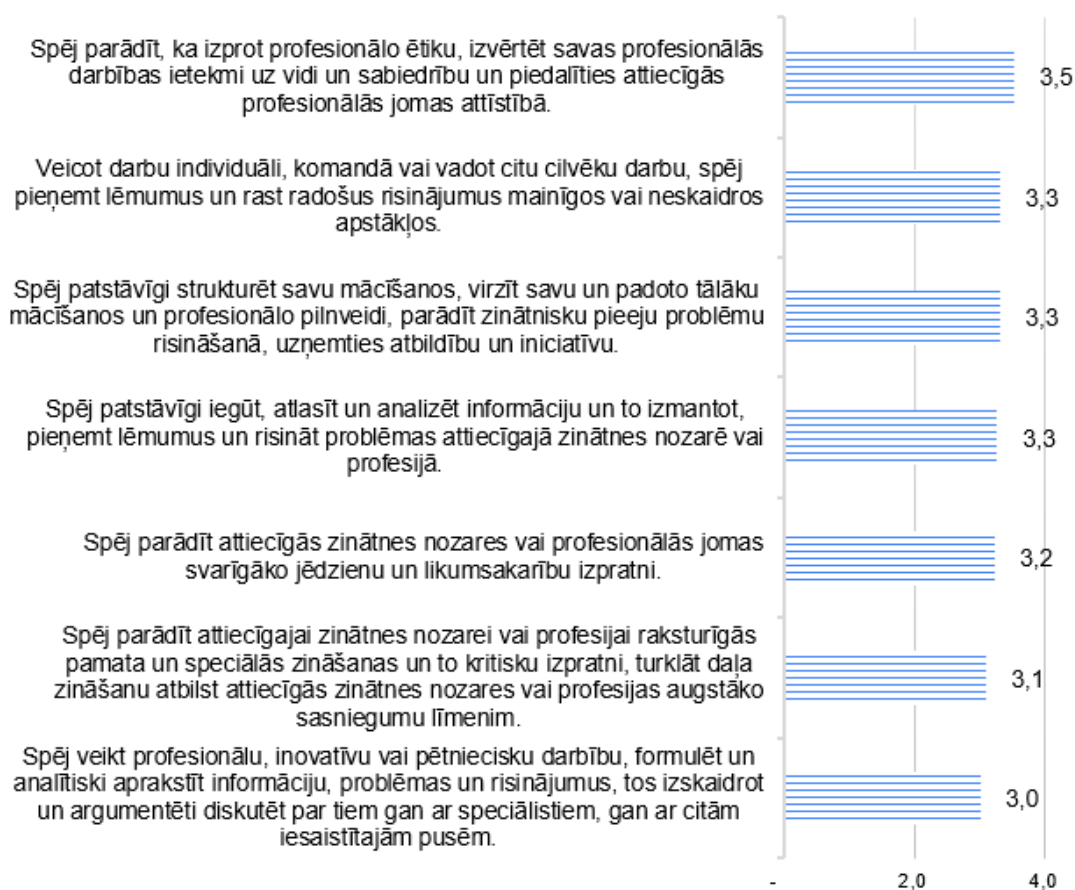
Studiju virziena vadības dialogs ar darba devējiem palīdz uzturēt, kā arī uzlabot piedāvāto studiju programmu kvalitāti. Studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” komisijā, kas pieņem lēmumus par studiju programmas saturu un izmaiņām, ir iesaistīti darba devēju pārstāvji no Biedrības “Latvijas Neatkarīgo Mežizstrādātāju Asociācija”, SIA “Fristads Production”, SIA “Solutions” un SIA “Rīgas Interjeri”. Darba devēju ieteikumiem ir svarīga loma studiju programmas kvalitātes uzlabošanā.

Darba devēju viedokli par studiju programmas studentu zināšanu un kompetenču līmeni studiju programmas vadība regulāri saņem kā atsauksmes par studentu darbu prakses laikā, kā arī veicot uzņēmumu anketēšanu. Pēdējo piecu gadu absolventu darba prasmes un studentu prasmes prakses laikā novērtējuši sekojoši nozaru uzņēmumi:

- četri apģērbu un tekstila nozares uzņēmumi (SIA “ASPECT” – personalizētu sporta apģērbu ražošana un “Thread solutions” SIA – tekstilrūpniecības materiāli, “OWA” – apģērbi ar sublimācijas drukas tehniku, SIA “Mans peldkostīms”),
- četri interjera projektēšanas uzņēmumi (SIA “Rīgas Interjeri”, SIA “A Dizains Un Arhitektūra”, SIA “Kroks”, SIA “LDU”, SIA “FULLHOUSE”),
- deviņi uzņēmumi mēbeļu projektēšanas, izgatavošanas un pārdošanas jomā (SIA “Marks M” (Nakts Mēbeles), SIA “Bend It”, SIA “Colombinica Latvija”, SIA “Lāma”, SIA “AM Furnitūra”, SIA “MD Noass”, SIA “NORD MOOD”, SIA “THOMSON Furniture”, AS “Latvijas Finieris”),
- divi aktīvās atpūtas zonu projektēšanas, izgatavošanas un ierīkošanas uzņēmumi (SIA “Jūrmalas Mežaparki”, SIA “We Build Parks”),
- trīs dizainorientēti uzņēmumi/nodaļas (SIA “Korporatīvais dizains”, RTU Dizaina fabrika, AS “VG KvadraPak”).

Personificētā aptaujā piedalījušies 23 darba devēji, kas kopā nodarbina/ir nodarbinājuši 124 studiju programmas “Materiālu tehnoloģija un dizains” absolventus, tai skaitā divi no tiem piedalījušies studiju programmas pilnveidē (SIA “Marks M” (Nakts Mēbeles) un AS “Latvijas Finieris”). Kopumā novērtētas 124 darbinieku un praktikantu zināšanas un prasmes.

Darba devēju kvantitatīvo zināšanu un prasmju vērtējums, ranžējot pēc četru ballu skalas, liecina par pozitīvu absolventu devuma vērtējumu (2.1.att.). Raksturojot pēdējo piecu gadu absolventus, vairums, īpaši tie darba devēji, kas nodarbina vairākus absolventus, atzīst, ka absolventiem ir laba teorētiskā un praktiskā sagatavotība, tie spēj pildīt darba pienākumus uzreiz vai pēc neilgas apmācības, spēj strādāt komandā, uzticētos pienākumus pilda atbildīgi un labā kvalitātē. Lai arī padziļinātas praktiskās zināšanas un iemaņas dažās jomās būtu papildināmas/uzlabojamas, esošās kompetences ir pietiekoši plašas. Tomēr daži darba devēji atzīmē, ka absolventi ir atšķirīgi, dažiem pietrūkst praktiskas iemaņas, dažiem atbildības. Vienlaikus jāsecina, ka turpmāk jāpievērš vairāk uzmanības gan jaunumiem nozares profesionālajā plānā, gan zinātnes sasniegumiem, lai rosinātu to integrēšanu inovatīvos risinājumos un pilnveidotu prasmes tos analītiski aprakstīt.



4 - pilnībā sasniegts, 3 - drīzāk ir sasniegts, 2 - drīzāk nav sasniegts, 1 - nav sasniegts

2.1.att. Kvantitatīva darba devēju vērtējuma kopsavilkums

Vērtējot, kādas jomas kompetences un prasmes pietrūkst absolventiem darba devēji atzīmē:

- pietrūkst komunikāciju, projektu plānošanas, komandas vadības prasmes (5);
- pietrūkst uzņēmējdarbības pārzināšana, praktiska pieredze darbam uzņēmumā/grupā (7);
- pietrūkst izpratnes un praktiskas iemaņas mēbeļu konstrukciju jomā (2) un interjera plānošanā (1);
- trūkst 3dsMax tehnoloģiskās vides padziļināta izpratne un lietošanas iemaņas (1), spēja programmēt (1) un izteikties profesionālā angļu valodā (1);
- savukārt četru uzņēmumu vadītāji, kas kopā nodarbina 11 studiju programmas absolventus atzīmē, ka darba pienākumu ietvaros prasmju un kompetenču netrūkst.

Darba devēju ieteikumi un komentāri:

Esošās kompetences ir pietiekoši plašas; vēl labākam rezultātam var minēt dažus ieteikumus:

- produktu dizaineram noder padziļinātas zināšanas par telpas inženiertehnisko komunikāciju izbūvi;
- absolventi ir labi sagatavoti marketinga jautājumos attiecībā uz uzņēmuma darbības procesiem;
- varētu vēl padziļināt zināšanas un prasmes pārdošanas jomā un komunikācijas prasmes tiešajā sadarbībā ar pasūtītāju un citām iesaistītajām pusēm;
- vienmēr vērts paaugstināt prasmju līmeni projektēšanas datorprogrammās, lai sasniegtu lielāku darba ātrumu;

- biežāk piesaistīt speciālistus no reālām darbības sfērām;
- lielāku uzmanību veltīt zināšanu un prasmju pilnveidošanai poligrāfijas darbu drukas maketu un audiovizuālo materiālu izgatavošanai un apstrādei;
- pievērst lielāku uzmanību profesijas angļu valodai, lai orientētos starptautiskajā profesionālajā vidē;
- katrs praktikants ir individuāls, ar savu pieredzi, savu attieksmi pret darbu, bet zināšanas un praktiskās iemaņas ir apsveicamas;
- RTU praktikanti un absolventi spēj labāk tikt galā ar precīzu un radošu problēmu uzdevumiem, nekā citu augstskolu studējošie; ļoti labi apguvuši *AutoCAD*, kas ir pamatprogramma projektēšanā un interjera dizaina izstrādē, jo arī siltumapgādes, ventilācijas un apkures inženieri strādā šajā programmā;
- labi cilvēki un apzinīgi jaunieši.

2.7. Sniegt novērtējumu par studējošo ienākošās un izejošās mobilitātes iespējām, izmantoto iespēju skaita dinamiku un mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzīšanu.

Pieredzes gūšana ārzemju augstskolās ir būtiska studentu prasmju, kompetenču un zināšanu paplašināšanai, sadarbības un komunikācijas veicināšanai, kā arī svešvalodu apguvei. Profesionālās bakalaura studiju programmas “Materiālu tehnoloģija un dizains” studenti ir izmantojuši iespēju *Erasmus* programmas ietvaros papildināt zināšanas gan studējot kādā no ārzemju augstskolām, gan dodoties praksē. Tā kā studiju programma tiek realizēta tikai latviešu valodā, ienākošo ārvalstu studentu plūsmas nav.

RTU ir izveidota stabila un labi saprotama mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzīšanas sistēma. Pirms aizbraukšanas students individuāli saskaņo ar studiju programmas direktoru studiju kursu sarakstu ārvalstu augstskolā, kuri tiks pielīdzināti studiju kursiem, kas ir paredzēti dotajā semestrī pašu augstskolā. Ja mobilitātes programmas laikā rodas kādas izmaiņas, tās tiek elektroniski saskaņotas. Atgriežoties no apmaiņas programmas, studentam tiek atzīti ārvalstu augstskolā apgūtie studiju kursi pie nosacījuma, ja tajos ir iegūts pozitīvs vērtējums, ko apliecina augstskolas izsniegtie dokumenti.

Erasmus programmas ietvaros katru gadu doties studiju mobilitātē izlemj 0,5 līdz 3,4 % no visiem studējošajiem. Augstākā aktivitāte pārskata periodā ir 2016./2017. akadēmiskajā gadā (2,7 %) un 2017./2018. akadēmiskajā gadā (3,4 %), bet zemākā 2015./2016. akadēmiskajā gadā (0,5 %) un 2015./2014. akadēmiskajā gadā (0,5 %). Visbiežāk studenti izvēlas doties mobilitātē uz Spāniju (septiņi studenti) un Austriju (četri studenti), kā arī Itāliju (trīs studenti). Pēc atgriešanās no mobilitātes, atkarībā no izvēlētajās augstskolas studiju programmas, tiek pielīdzināts atbilstošs studiju kursu skaits, taču ne visus studiju kursus iespējams pielīdzināt. Gandrīz visos gadījumos sākotnēji sastādītais un saskaņotais studiju plāns dažādu iemeslu dēļ tiek korigēts uzņemtajā augstskolā. Līdz ar to rodas neatbilstība starp vies-universitātē apgūtajiem studiju kursiem un RTU apgūstamajiem, tāpēc studentiem reizēm nepieciešams apgūt arī studiju kursus no atbilstošā semestra plāna paralēli nākamā semestra studiju kursiem. Mobilitātē galvenokārt dodas 3. kursa studenti, jo 4. kursā liela studiju laika daļa tiek veltīta praktiskai noslēguma darba izstrādei, bet 2. kursā sākas specializējošie studiju kursi un studentiem nepieciešams pietiekams laiks to apguvei. Pie nopietniem iemesliem, kas ierobežo studējošo mobilitāti pieskaitāmi ģimenes apstākļi un materiālais nodrošinājums: *Erasmus* ietvaros piešķirtā stipendija, diemžēl ne vienmēr sedz visus izdevumus. Ja nav ģimenes materiālais atbalsts un studējošais zaudē līdzšinējo darba vietu, viņš nonāk smagā materiālā situācijā ne tikai *Erasmus* semestra laikā, bet arī atgriežoties studiju

turpināšanai RTU. Daudziem studējošajiem joprojām ir sliktas svešvalodu zināšanas. Lai gan *Erasmus* semestra augstskolā studiju programma ir angļu valodā, nonākot tur, bieži izrādās, ka vajadzīga arī attiecīgās valsts valoda. Daļa no studējošiem, kas plānoja doties uz Spāniju vai Itāliju, vismaz semestri iepriekš apmeklēja attiecīgās valodas maksas kursus.

Erasmus programmas ietvaros no visiem studējošajiem studiju praksē no 2013./2014. līdz 2015./2016. akadēmiskajam gadam nav devies neviens students, 2016./2017. akadēmiskajā gadā – 1,1 %, no 2017./2018. līdz 2018./2019. akadēmiskajam gadam – 1,7 %, bet 2019./2020. akadēmiskajā gadā 1,4 % studentu. Visbiežāk studenti izvēlas doties mobilitātē uz Spānijas uzņēmumiem (pieci studenti). Studenti ārzemju mobilitātes praksē dodas atbilstoši studiju plānam, kas paredzēta 1., 3. un 4. kursā. Vērojama tendence, ka ārzemju mobilitāti biežāk izvēlas 4. kursa pirmajā semestrī kā noslēdzošo prakses posmu.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)

3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes un finansiāli bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus. Veicot novērtējumu iespējams norādīt atsauci uz II. daļas 3. nodaļas 3.1.- 3.3. kritērijos sniegto informāciju.

Sākot ar 2013. akadēmisko gadu, studiju programma “Materiālu tehnoloģijas un dizains” tiek realizēta vienkopus DTI renovētajā mācību korpusā – Ķīpsalas ielā 6, kur DTI atrodas kopā ar Arhitektūras fakultāti un RTU Dizaina fabriku. Ēka ir īpaši projektēta, lai veidotu motivējošu vidi studijām, radošajam darbam un pētniecībai. Visas studiju procesam paredzētās auditorijas ir aprīkotas ar multimediju tehniku – dators ar pieslēgumu internetam, skaļruņu sistēma, projektoris, kas ļauj nodrošināt mūsdienu prasībām atbilstošu studiju procesu.

Lekcijas notiek Ķīpsalas ielā 6 DTI auditorijās: 206, 207, 208, 425, 426 un RTU koplietošanas laboratorijas un auditorijas: 228, 117.

Studiju īstenošanai profesionālajās studiju programmās nepieciešamas laboratorijas un darbnīcas ar specializētām tehnoloģiskajām un testēšanas iekārtām. Visu studiju programmas vajadzībām izmantoto laboratoriju, darba telpu (darbnīcu) un to aprīkojuma detalizētu aprakstu skat. 3.1.tabulā zemāk.

3.1.tabula

Studiju programmas “Materiālu tehnoloģijas un dizains” vajadzībām izmantotās laboratorijas un darba telpas (darbnīcas), un to aprīkojums DTI ēkā Ķīpsalas ielā 6

Telpas Nr.	Nosaukums, platība (m2)	Apraksts
<i>IT laboratorijas</i>		

224	Apģērbu un tekstila izstrādājumu projektēšanas CAD/CAM laboratorija (53,5 m ²)	<p>Studentiem pieejamas specializētas datorvadītas projektēšanas un modelēšanas sistēmas tekstiliju projektēšanai un tehniskajiem aprēķiniem, apģērba konstrukciju izveidei, modelēšanai, lekālu izveidei un atvasināšanai, klājuma aprēķinam, piegriešanas uzdevuma un lekālu izvietojuma izveidei: GrafiCAD Software, Lectra, Assyst, Comtense, Pe-design, Koppermann, Tex-Design, datorvadīta darba laika izlietojuma uzskaites sistēma SSD.</p> <p>Aprīkojums: 16 ar datoru aprīkotas darba vietas, ploteris Canon iP770 rasējumu un konstrukciju izdrukāšanai.</p>
225	Modelēšanas un projektēšanas laboratorija (79,7 m ²)	<p>Studentiem DTI datorklasēs pieejamas dažāda veida datorvadītas projektēšanas un modelēšanas sistēmas, kas nodrošina kvalitatīvu un mūsdienīgu studiju procesu - vispārēja lietojuma 2D un 3D projektēšanas, aprēķinu un attēlu apstrādes sistēmas un lietojumprogrammatūras: SketchUp, ArchiCad, SolidWork, Autodesk 3DS Max, AutoCad, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Indesign, Adobe Dreamweaver, Comsol Multiphysics, Revit, MatLab, MS Office + MS Visio.</p> <p>Aprīkojums: 20+1 ar datoru aprīkota darba vieta.</p>

Darba telpas (darbnīcas)

105, 106, 107	Koka tehnoloģijas un montāžas darbnīca (375,4 m ²)	<p>Darbnīca cieši saistīta ar vairākiem profesionālās specializācijas studiju kursiem, kur iegūtās teorētiskās zināšanas tiek papildinātas ar praktiskajām prasmēm. Studenti apgūst ne tikai tehnoloģisko iekārtu lietošanu, bet arī produktu projektēšanu un izgatavošanu. Darbnīca nodrošina vidēja apjoma ražošanas procesu izpratni, tā piemērota projektēšanas noslēguma fāzes procesu realizēšanai - maketēšanai, pirmparauga izgatavošanai, kā arī ražošanas procesa uzsākšanai.</p> <p>Darbnīca piemērota dažādu zinātnisko pētījumu veikšanai, saistībā ar savienojumu, konstrukciju, materiālu un produktu izpēti un to izgatavošanu. Ārpus mācību procesa darbnīcu izmanto semināru un radošo darbnīcu organizēšanai un realizēšanai.</p> <p>Aprīkojums: Felder: frēzmašīna, formātripzāgmašīna, lentzāgmašīna, vertikālā urbjmašīna, taisnošanas - biezumošanas garenfrēzmašīna, daudzvārpstu urbjmašīna, horizontālā urbjmašīna, šaurlentas slīpmašīna, rokas maliņu aplīmēšanas iekārta, rāmspiedes un montāžas galdi, palīgvirsmas, sastatnes. Istra-A vakumprese; CNC Step frēzēšanas, gravēšanas iekārta; dažādi Festool elektriskie rokas instrumenti.</p> <p>Mērķis - nodrošināt gan tehnisko, gan zinātnisko atbalstu studentiem, pētniekiem dažādu kokmateriālu, kompozītmateriālu izstrādājumu (pirmparaugu, maketu, sējumu) izgatavošanai un izpētei.</p>
---------------------	--	--

201	Šūšanas darbnīca (88,9 m ²)	<p>Darbnīca piemērota tērpu un to kolekciju šūšanai, praktiskajām nodarbībām.</p> <p>Aprīkojums: 9 slēgdūrienu taisnšuves šujmašīnas; viens 5 diegu rūpnieciskais overloks, divi 4 diegu sadzīves overloki, 5 diegu (3 adatu) nosegumšuves šujmašīna; pogcaurumu pusautomāts; spiedpogu u.c. metāla elementu iestiprināšanas iekārta, divas gludināmās iekārtas ar tvaika ģeneratoru, līmes starpliku fiksēšanas iekārta (nepārtrauktās darbības prese); 8 galdi; 1 datorvieta, tāfele, ūdens attīrīšanas iekārta.</p>
202, 202a	Modes dizaina meistardarbnīca (156,8 m ²)	<p>Darbnīca piemērota tērpu izstrādei sākot no skicēšanas līdz gatavām tērpu kolekcijām. Studenti gūst gan teorētiskās zināšanas, gan darbojas praktiski, apgūst pamatzināšanas, un specifiskas prasmes tērpu izstrādē - modelēšanā, konstruēšanā, piegriešanā, šūšanā, kā arī tērpu laikošanā. Laboratorijas tehniskais nodrošinājums atbilst ražošanas uzņēmumu darba videi. Laboratorija piemērota arī tērpu dizaina izstrādei. Pētniecības nolūkos laboratorijā sagatavo dažādus paraugus, ko padziļināti pēta Materiālzinību laboratorijā.</p> <p>Aprīkojums piemērots tērpu izstrādei: Galdi piegriešanai; Gludināšanas iekārtas - Batistella 2 gab; Tvaika prese; Šujmašīna Siruba L818D-H1; Šujmašīna Juki DU-1181N; Šujmašīna Juki DDL-8700B-7; Šujmašīna Brother Z-8550A-031; Overloks Juki MO-6714S, drēbnieku manekeni, kronšteini izstrādājumu novietošanai.</p>
203	Batikošanas darbnīca (11 m ²)	<p>Darbnīca piemērota audumu batikošanai un mākslinieciskajai apstrādei. Aprīkota ar vannu, audumu tvaicējamo aparātu Uhlig Fixiergerät Nr.0043 un mikroviļņu krāsni.</p>
209	Aušanas darbnīca (54,4 m ²)	<p>Darbnīcā iespējams aust gan tradicionālos, gan viedos un funkcionālos audumus.</p> <p>Studenti apgūst aušanas pamatus, dažādas sarežģītības pakāpes audumu izgatavošanu (t.sk. vairākslāņu audumi), viedo tekstiliju izstrādāšanu.</p> <p>Iespējams izstrādāt paraugus studiju un noslēguma darbiem, tāpat pētniecībai.</p> <p>Aprīkojums: rokas aužamās stelles (platums: 1m; 1,5m; 2m), t.sk. vienas stelles aprīkotas ar otru šķēru veltni – iespējams aust vairākslāņu audumus; programmējamas 24 nišrāmju stelles (platums 40cm) – sarežģītu pinumu audumu izgatavošanai.</p>
210	Trikotāžas darbnīca (59,4 m ²)	<p>Darbnīcā iespējams izgatavot gan tradicionālās, gan viedās trikotāžas drānas un gatavos izstrādājumus.</p> <p>Studentiem ir iespēja apgūt adīšanas pamatus, sarežģītu adītu rakstu veidošanu, viedo tekstiliju izstrādāšanu. Iespējams izstrādāt paraugus studiju un noslēguma darbiem, pētniecībai.</p> <p>Aprīkojums: divfantūru 5.klases adāmmašīnas (8 gab.), ketelēšanas mašīna (adījumu savienošanai), šujmašīnas (t.sk. overloks).</p>

104a	Trikotāžas un tekstila laboratorija (73,6 m ²)	Laboratorijā iespējams sagatavot šķiedru klājumus neausto vai kompozītmateriālu paraugu izgatavošanai, sagatavot šķēru veltni aušanai, aust gan tradicionālos, gan viedos audumus. Aprīkojums: automātiskās mikroatspoļu stelles, šķērēšanas mašīna ar spoļrāmi, laboratorijas kāršanas aparāts, spoļmašīna.
109	Materiālu, tehnoloģiju un dizaina laboratorija (57,8 m ²)	Laboratorijā notiek visi koksnes produktu un interjera dizaina un tehnoloģiju specializācijas profesionālās specializācijas studiju kursi. Telpa nodrošina sasaistāmu teorētisko un praktisko darbu, atrodoties blakus citām laboratorijām. Laboratorijā pieejams plašs paraugu u.c. uzskates līdzekļu klāsts: materiālu paraugu uzskates līdzekļi (plātņu un lokšņu materiālu paraugi, koku sugu kolekcija ar dažādiem griezumiem, mērogā 1:1; koksnes kompozītu); Koka savienojumu kolekcija; Furnitūras paraugi (viras, kustīgie mehānismi u.c.); Griezējinstrumentu paraugi; Ēku konstruktīvie paraugi; Konstruktiju paraugi; Mehāniskie/kustīgie paraugi; Produktu maketi un pirmparaugi.
111	Kokmateriālu pētnieciskā laboratorija (29,4 m ²)	Laboratorija cieši saistāma ar materiālu, tehnoloģiju un dizaina laboratoriju, jo papildina tajā esošo paraugu bāzi. Laboratorija nodrošināta ar aprīkojumu koksnes, koksnes bāzes un dažādu, lokšņu un plātņu birstošu materiālu mitruma, masas, blīvuma noteikšanai, birstošu materiālu granulometriskās analīzes veikšanai ar sietu kratītāju, dažādu materiālu mehānisko īpašību noteikšana ar universālo testēšanas iekārtu (naglu vai skrūvju perpendikulārai izraušanai, trīs punktu lieces testam, paraugu stiepes testam, līmētu konstrukciju atraušanas testam, koksnes paraugu cērpes testam). Laboratorijā pieejami mērinstrumenti (lineāli, bīdmēri, mērlentes, mikrometri). Tajā atrodas dažādi apdares materiālu paraugi un apdares klājumu paraugi, tapsēšanas materiālu paraugi, dekoratīvo materiālu paraugi virsmu aplīmēšanai.

112, 113	Kokapstrādes laboratorija darbā ar rokas instrumentiem (39,7 m ² un 16 m ²)	<p>Laboratorijā tiek nodrošinātas iespējas koka apstrādes pamatzināšanu un maketēšanas prasmju apguvei, kā arī praktisko uzdevumu izpildei. Laboratorija paredzēta darbam ar masīvkoku un dažādiem plātņu materiāliem; piemērota maketēšanas darbu veikšanai un amatniecisku izstrādājumu izgatavošanai, lietojot rokas vai rokas elektriskos instrumentus.</p> <p>Laboratorijā veicami zinātniskie pētījumi saistībā ar dažādu savienojumu izgatavošanu, virsmas faktūru veidošanu, materiālu apstrādes pētījumiem ar rokas vai rokas elektriskajiem instrumentiem.</p> <p>Aprīkojums: dažādi rokas instrumenti t.sk. dažādu veidu rokas zāģi (cietmuguras, vienrocis, figūrzāģis, finierzāģis), galdnieku un namdaru kalti, vairāku veidu ēveles (skrube, gludēvele, gala ēvele, gropjēvele), dažāda raupjuma, uzcirtuma un formas vīles, mērinstrumenti, aizzīmēšanas instrumenti un palīgrīki. Pieejami arī vairāki elektriskie rokas instrumenti, svārstzāģis, lentas slīpmašīna, ekscentriskā slīpmašīna, urbjmašīna, akumulatora skrūvgriezis, kā arī modulārās iekārtas - lentzāģis un diska slīpmašīna.</p>
114	Maketēšanas un kokapstrādes laboratorija (17,9 m ²)	<p>Laboratorija piemērota maketēšanas darbu veikšanai un amatniecisku izstrādājumu izgatavošanai, kā arī citu praktisku uzdevumu izpildei. Telpa nodrošināta ar virsmām, radot iespēju strādāt dažādos mērogos. Laboratorijā pieejami dažādi rīki un rokas instrumenti, kas nepieciešami dažādu kartonu, kokmateriālu un polimēru lokšņu, un plātņu materiālu apstrādei. Studenti patstāvīgi var veikt darbu dažādās tehnikās, galvenokārt, materiālu atņemšanā, materiālu formēšanā, materiālu liešanā un materiālu pielikšanā.</p>
211	Šujmašīnu mehānikas un izšūšanas laboratorija (46,8 m ²)	<p>Nodrošina laboratorijas darbus studiju kursos "Mašīnizšūšanas pamati" un "Mašīnizšūšana". Laboratorijā iespējams veikt pētījumus zinātnes virzienā - Elektronikas elementu integrācija viedajās drānās ar izšūšanu.</p> <p>Aprīkojums: šujmašīnu laboratorijas modeļi studijām - vienadatas taisnā slēgdūriena, divadatu taisnā slēgdūriena, vienadatas slēptā cilpdūriena, divadatu plakanā cilpdūriena, vienadatas malas apdiegšanas cilpdūriena, divadatu sašūšanas un apdiegšanas cilpdūriena, vienadatas figurālā pogcauruma iekārtā. Izšūšanas mašīnas - Brother PR600II un Innovis 750E un izšūšanas datorprogramma Wilcom embroidery studio e4.</p> <p>Taisnā naža piegriešanas iekārta.</p>

212, 213	Materiālzinību laboratorija (59,1 m ² un 77,1 m ²)	<p>Laboratorijas aprīkojums nodrošina drānu izplatītāko fizikālo īpašību testēšanu un izpēti. Iekārtas tiek izmantotas gan mācību procesā, gan zinātniskos pētījumos. Atsevišķos gadījumos iekārtas tiek izmantotas arī ārējo pakalpojumu veikšanai.</p> <p>Aprīkojums: Siltumpretestības un tvaika caurlaidības sviedrplates iekārta M259B, SDL Atlas. Martindeila abrazīvās deldēšanas un pilingsliecības testeris, gaiscaurlaidības testeris, drānu neburzāmības testeri orientētā un neorientētā burzīšanā, drānu, stingrības testeris, krāsnoturības testeris sausā un slapjā berzē, drānu drapēšanās testeris, drānu nesamērcējamības testeris, universiālais testeris mehānisko īpašību noteikšanai, krāsnoturības testeris mākslīgā apgaismojuma un mitruma ietekmē, klimata kamera, žāvētājs, mazgājamā mašīna. Drānu elastības un pagarinājuma noteikšanas stiepes/spiedes universālā testēšanas iekārta ar programmnodrošinājumu u.c. Universālais testeris Instron šķiedru, pavedienu un drānu mehānisko īpašību testēšanai, Tītavas, Elektroniskie svāri, Drānu stingrības liecē noteikšanas testeri, pavedienu pārbīdes noteikšanas testeri, dzijas groduma mērītāji, dzijas nelīdzsvarotības testeris, optiskie mikroskopi, ekrāna tītavas dzijas tīrības noteikšanai, raujamā mašīna dzijas stiprības noteikšanai, dinamometrs šķiedru šķipsnu stiprības noteikšanai.</p>
214	Antropometrijas laboratorija (51,8 m ²)	<p>Laboratorijas darbība balstās cilvēka ķermeņa mēru un uzbūves īpatnību izpētē to lietojumam apģērba un citu produktu pilnveidošanā un mijiedarbību ar cilvēka ķermeni analizē – lielumatbilstību un ergonomiku. Bakalaura līmeņa studenti tiek iepazīstināti ar iekārtas darbības principiem, kā arī studiju kursa ietvaros tiek skenēti un apmācīti manuālo metožu lietojumā. Maģistra līmeņa studentiem tiek demonstrētas sistēmas AnthroScan funkcijas mērījumu apstrādē un papildrīku lietojumā cilvēka ķermeņa uzbūves īpatnību izpētei.</p> <p>Datorizētās projektēšanas un 3D prototipēšanas sistēma lietota dažāda sortimenta apģērba eksperimentālai projektēšanai un analīzei dažādu pētniecības procesu un studiju noslēguma darbu realizēšanai.</p> <p>Aprīkojums: Cilvēka ķermeņa 3D skenēšanas iekārta Vitus Smart XXL® (Human Solutions Group GmbH) ar datu apstrādes sistēmu AnthroScan.</p> <p>Instrumenti: antropometri, mērlentes, kalipometri cilvēka ķermeņa mēru iegūšanai ar manuālām metodēm.</p> <p>Datorsistēmas: CAD/CAM sistēma Assyst ar virtuālās prototipēšanas moduli Vidya.</p>

422, 423, 429	Mērījumu laboratorija ESM (16,7 m ² , 38,4 m ²)	<p>Laboratorija piemērota dažādu pētījumu un eksperimentu veikšanai, kas saistīta ar nanopārklājumiem un nano šķiedru iegūvi no polimēru šķīdumiem.</p> <p>Pētnieciskajā laboratorijā iegūtās teorētiskās zināšanas tiek papildinātas ar praktiskiem laboratorijas darbiem, studenti gūst gan pamatiemaņas pētījumu veikšanā, gan padziļināti apgūst pētniecību un dažādu iekārtu lietošanu. Laboratorija saistāma ar šādiem studiju kursiem: zinātniskais seminārs, tekstilfizika, materiālu pētījumu metodoloģija, prečzinības, koksnes fizika, kā arī maģistra un doktora darbu pētījumu veikšanai.</p> <p>Aprīkojums: magnetrona putināšanas iekārta (metālu un pusvadītāju nanoslāņu uzklāšana uz dažādām virsmām), elektrovērpšanas iekārta (nanošķiedru iegūšana no polimēru šķīdumiem), no termoskapis lielizmēra paraugiem.</p>
424	Mērījumu laboratorija (21,6 m ²)	<p>Laboratorija piemērota dažādu praktisku pētījumu veikšanai, testēšanai un materiālu īpašību noteikšanai. Laboratorija saistāma ar šādiem studiju kursiem: zinātniskais seminārs, tekstilfizika, materiālu pētījumu metodoloģija, prečzinības, koksnes fizika, kā arī maģistra un doktora darbu pētījumu veikšanai.</p> <p>Laboratorijā iespējams nodrošināt un uzstādīt vajadzīgos klimata apstākļus. Telpā norisinās sagatavošanas darbi eksperimentu veikšanai ESM mērījumu, kokmateriālu un tekstilmateriālu pētnieciskajās laboratorijās.</p> <p>Aprīkojums: Bruker AFM atomspēku mikroskops, Permatest SENSORA iekārta drānu siltumpretestības un tvaika caurlaidības noteikšanai, Fungilab viskoziometrs (iespējams noteikt šķīduma viskozitāti un elektrovadītspēju), Motic mikroskops ar kameru un 100x iespējamu palielinājumu, magnētiskie un mehāniskie maisītāji, Rhopoint virsmas spīduma noteikšanas iekārta.</p>
425	Tekstilmateriālu pētnieciskā laboratorija (30,2 m ²)	<p>Laboratoriju izmanto pētījumiem, kuros nepieciešama termiskā apstrāde, piem., jaunu materiālu vai to pārklājumu pētniecībā.</p> <p>Laboratorija saistāma ar šādiem studiju kursiem: zinātniskais seminārs, tekstilfizika, materiālu pētījumu metodoloģija, prečzinības, koksnes fizika, kā arī maģistra un doktora darbu pētījumu veikšanai.</p> <p>Aprīkojums: autoklāvs (sterilizācijai), termoskapis (paraugu termiskā apstrāde) un Permatest iekārta audumu siltumpretestības noteikšanai, interaktīvā tāfele un projektor.</p>

426	Kokmateriālu pētnieciskā laboratorija (27 m ²)	<p>Laboratorija piemērota dažādu materiālu vai to pārklājumu virsmu pētniecībai līdz nano līmenim, jaunu materiālu izstrādes pētījumiem, kompozītmateriālu pētniecībai.</p> <p>Laboratorija saistāma ar šādiem studiju kursiem: zinātniskais seminārs, materiālu pētījumu metodoloģija, prečzinības, koksnes fizika, kā arī maģistra un doktora darbu pētījumu veikšanai.</p> <p>Aprīkojums: Atomspēku mikroskops, viskoziometri, optiskais mikroskops (100x palielinājums un video uzņemšanas funkcija), ultraskaņas mikseris (komplektā ar elektrovērpšanas iekārtu), kalandrs (lokšņveida paraugu nospiešana ar kontrolētu spiedienu un temperatūru) un virsmas spīduma noteikšanas iekārta, DVG iekārta. Kompresors komplektā ar AFM un pārnēsājams pH metrs kā arī neliels vakuumsūknis un sildāmā plītiņa un maisīšanas mikseris. Optiskais mikroskops ar x20 palielinājumu, konduktometrs, pavedienu svāriņi, divi magnētiskie maisītāji.</p>
-----	---	--

Laboratoriju iekārtojums regulāri tiek uzlabots ar mēbelēm, papildus apgaismojumu, iegādātas iekārtas un aprīkojums studiju procesa vajadzībām, kā arī veiktas citas aktivitātes, piemēram, darba drošības instrukciju un prezentāciju izstrāde laboratorijas iekārtām, laboratorijas vides marķēšana ar drošības zīmēm, signālkrāsojumu, drošības plakātu izgatavošana un uzstādīšana, drošības sienu izgatavošana un uzstādīšana Koka tehnoloģijas un montāžas darbnīcā.

Pārskata periodā būtiski papildināts kokapstrādes darbnīcu aprīkojums.

2015.gadā ar ERAF atbalstu DTI kokapstrādes darbnīcu aprīkoja ar modernām firmas "*Felder*" pozīcijtipa, firmas "*Festool*" moduļtipa iekārtām un rokas elektriskajiem instrumentiem par kopējo summu 92 746 EUR, sagatavojot darbam kokapstrādes darbmašīnas, nosakot darba zonas un izstrādājot pilnu darba drošības pasākumu kompleksu darbam uz komplektā ietilpstošajām iekārtām: formātripzāgmašīna *Felder K700s*, lentzāgmašīna *Felder N4400*, frēzmašīna *Felder F700z*, kombinētā taisnošanas-biezumošanas garenfrēzmašīna *Felder AD941*, universālā daudzvārpstu urbja mašīna *Felder FD921*, vertikālā vienvārpstas urbja mašīna *Felder DR80*, horizontālā urbšanas-dobšanas urbja mašīna *Felder FD250*, vakuuma prese VP-3000W, rokas maliņu aplīmēšanas iekārta *Felder ForKa Eco*, šaurlentas slīpmašīna *Felder FS722*, CNC frēzēšanas- gravēšanas iekārta CNC *Step S-1400/T*, *Festool* moduļtipa elektrisko instrumentu komplekti.

2019.gadā ar RTU finansiālu atbalstu kokapstrādes darbnīcas aprīkojums papildināts ar pneimatisku līmes uzklāšanas iekārtu *Leimfix*, *Festool* vakuuma ierīču komplekts detaļu fiksēšanai, virsmas spīduma mērītājs *Novo-Gloss 60*, stereo mikroskops *Motic SMZ 171 TLED*, universālā testēšanas iekārta *FormTest* ar papildaprīkojumu, rotācijas viskozimetrs *FungiLab VL210002*.

2013.gadā uzsākta sadarbība ar *Festool* rokas elektroinstrumentu izplatītāju Latvijā SIA "*Festool LV*", kurš DMTK personāla un studentu lietošanā ir nodevis dažādus rokas elektriskos instrumentus: leņķzāģi *KAPEX KS 120*, dobumu frēzi *DOMINO DF 500 Q-Plus*, ekscentra slīpmašīnu *ETS EC 125/3 EQ-Plus*, vibroslīpmašīnas *RS 300* un *RS 200*, lentes slīpmašīnu *BS 75*.

Kokapstrādes laboratoriju aprīkojums papildināts arī mācībspēkiem regulāri piedaloties dažādos projektos. Piemēram, RTU Studentu parlamenta studentu iniciatīvas fonda finansētajos projektos "Kokmateriālu pētnieciskās laboratorijas papildināšana" (2019) un "Kokapstrādes laboratorija darbā ar rokas instrumentiem" (2016) tika iegūts finansējums kopā 1522 EUR apmērā, ar mērķi papildināt laboratorijas tehnisko un materiālo bāzi darbam ar rokas instrumentiem un uzlabot darba apstākļus laboratorijās (112, 113, 114), paaugstināt zināšanu līmeni par rokas instrumentu uzbūvi un darbu ar tiem, veicināt augstākā līmenī studiju zinātnisko pusi, kā arī veicināt studiju virziena atpazīstamību un jaunu studentu piesaisti. Dalība nacionālajā jauno profesionāļu meistarības konkursā "*SkillsLatvia*" 2017. un 2018. gadā, sniedzot tehnisko (kokapstrādes iekārtas) un intelektuālo atbalstu, ļāva papildināt Koka tehnoloģijas un montāžas darbnīcas (105) aprīkojumu 2500 EUR

apmērā. Arī 2017. gada augustā sadarbībā ar “Vienkoču parku” sekmīgi realizētajā starptautiskajā vasaras skolā “*Wood Craft and Art*” (26 dalībnieki), kur tika sagatavots metodiskais un tehniskais nodrošinājums, projekta ietvaros iegādāti materiāli un kokgriešanas kalti.

Modes dizaina meistardarbnīcas un Šūšanas darbnīcas aprīkojums būtiski tika papildināts iepriekšējā pārskata periodā. Šajā periodā tiek veikta regulāra iekārtu tehniskā apkope un uzturēšana. 2020. gadā darbnīcu vajadzībām iegādāti 10 drēbnieku manekeni un seši pārvietojami stendi izgatavoto tērpu novietošanai uzglabāšanai.

Vairāku darbnīcu un laboratoriju (201, 202, 202a, 205, 429) logiem ir automātiskās aptumšojošās žalūzijas.

Studenti ir nodrošināti ar studiju programmas apgūšanai nepieciešamām *MSOffice* un specializētajām datorprogrammām. Visās RTU telpās studentiem un mācībspēkiem ir iespēja izmantot bezmaksas *Wi-Fi* sistēmu.

Sākot ar 2015./2016. akadēmisko gadu lielākā IT laboratorija (datorklase – 228) ar 30 jauniem datoriem ir RTU Studiju daļas pārvaldībā, bet to lieto arī studiju programmas “Materiālu tehnoloģijas un dizains” studenti.

Lielākajai daļai mācībspēku ir nodrošināts dators un labi aprīkota darba vieta Ķīpsalas ielā 6 mācībspēku kabinetos/telpās: 102, 107, 108, 111, 204, 215–222, 226, 239, 430–432.

Visiem studiju kursiem regulāri tiek atjaunināts metodiskais materiāls, ko mācībspēki augšupielādē RTU ORTUS vidē.

Metodisko nodrošinājumu papildina arī mācībspēku sagatavotie un publicētie metodiskie materiāli un monogrāfijas, piemēram, profesores Skaidrītes Reihmanes brošūra “Tekstiliju apdrukāšanas teorija un tehnoloģija” tekstilķīmijas apguvei, kuru recenzēja DTI vadošā pētniece Ilze Baltiņa; docenta Jura Emsiņa monogrāfija “Koks Latvijas valsts un tautas dzīvē” (Šalkone, 2015), kā arī Jura Emsiņa un Lāsma Āboliņa grāmata “Latviešu koka krēsli” (Madris, 2020), kas ir plašs informatīvais materiāls koklietu specializācijas studentiem; asociētais profesors Vilnis Kazāks un docents Juris Emsiņš ir līdzautori enciklopēdijā par kokapstrādes attīstību Latvijā, kas studējošos iepazīstina ar nozares attīstību un problēmām. Materiāltehniskais nodrošinājums Koksnes produktu un interjera dizaina un tehnoloģijas specialitātei regulāri tiek papildināts ar apdares materiālu, gaismas ķermeņu, mēbeļu un jaunāko iekārtu katalogiem no Lielbritānijas, Japānas, Vācijas un Itālijas vadošajiem ražotājiem.

Lai pilnveidotu RTU studiju vidi, šobrīd tiek realizēts vērienīgs projekts “RTU – Pilsēta pilsētā”, kuru īstenojot tiks izveidots Baltijas reģionā modernākais inženierzinātņu studiju centrs – studentu pilsēta, ko nākotnē veidos RTU fakultātes, administratīvās ēkas un Zinātniskā bibliotēka, kas nodrošinās ērtāku pakalpojumu saņemšanu.

RTU Zinātniskā bibliotēka ir vecākā augstskolas bibliotēka Latvijā, kuras stratēģija un darbības mērķis galvenokārt ir saistīts ar RTU darbības mērķiem un uzdevumiem. Zinātniskā bibliotēka abonē vairāk nekā 20 datu bāzes (ar visu datu bāžu sarakstu iespējams iepazīties: <https://www.rtu.lv/lv/studijas/biblioteka/informacijas-meklesana/datubazes-eresursi>). Studiju programmas “Materiālu tehnoloģijas un dizains” studentiem galvenokārt paredzētas tādas datu bāzes kā EBSCO, LETA, *Science Direct*, *Scopus*, *Web of Science* u. c. RTU Zinātniskā bibliotēkā viena no pirmajām Latvijā ieviesa RFID tehnoloģijas, tādējādi kļūstot par modernu un mūsdienīgu universitātes bibliotēku. Viens no būtiskākajiem jauninājumiem, kas Zinātnisko bibliotēku padarīja studentiem ērtāk lietojamu, ir grāmatu izsniegšanas – nodošanas pašapkalpošanās automāts. Tas nozīmē, ka pēc grāmatām vairs nav jāstāv rindā, un grāmatas jaunieši var saņemt un atdot bez bibliotekāra starpniecības. Zinātniskā bibliotēkā ir atklāta diennakts lasītava, kura ir attiecīgi

aprikota, un pieejama studentiem pēc reģistrācijas RTU ORTUS vidē. Zinātniskā bibliotēkā var iepazīties ar jaunākajiem periodiskajiem izdevumiem, statistikas materiāliem, grāmatām, konferenču materiāliem par ekonomikas un uzņēmējdarbības jautājumiem. Ik gadu Zinātniskās bibliotēkas fondi tiek papildināti gan ar mācību un zinātnisko literatūru, gan arī ar studiju darbā izmantojamu periodiku.

Studiju programmas vajadzībām katru gadu tiek piešķirti līdzekļi literatūras iegādei, un mācībspēki pasūta nepieciešamos izdevumus, kas pieejami RTU Zinātniskajā bibliotēkā Paula Valdena ielā 5, kā arī izmantojot e-resursus. Studiju programma ietilpst studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” specializāciju novirzienā “Materiālu tehnoloģija un dizains”. Pārskata periodā studiju virzienam kopumā iepirkta 91 speciālās grāmatu vienības, no kurām 49 vienības attiecināmas uz studiju programmu “Materiālu tehnoloģija un dizains”. Papildus tām apgērību dizaina un tehnoloģiju studenti studijām var lietot arī studiju programmai “Apgērību un tekstila tehnoloģija” iepirkta specializētās grāmatas.

Studentu un mācībspēku vajadzībām ir pieejami arī citi RTU infrastruktūras elementi – ēdnīcas un kafejnīcas, studentu centrs, studentu viesnīcas, RTU sporta un atpūtas centri, peldbaseins, RTU Vēstures muzejs u. c. RTU telpās ir uzstādīti tirdzniecības automāti dažādu dzērienu un uzkodu iegādei, kā arī ir pieejams bezmaksas dzeramais ūdens.

Studiju programmas īstenošanai tiek izmantoti valsts budžeta dotācijas un studējošo līdzekļi. Informācija par profesionālās bakalaura studiju programmas “Materiālu tehnoloģijas un dizains” finanšu resursiem atspoguļota 3.2. tabulā.

3.2. tabulā

Profesionālās bakalaura studiju programmas “Materiālu tehnoloģija un dizains” finansējums

Akadēmiskais gads	Dotācija, EUR	Studiju maksa, EUR	Kopā finansējums, EUR	Izmaksas uz vienu studentu, EUR
2013./2014.	398 580,00	7 836,00	406 416,00	3 866,00
2014./2015.	411 131,93	4 486,17	415 618,10	3 866,02
2015./2016.	375 354,41	1 289,32	376 643,73	3 866,02
2016./2017.	371 494,03	2 169,88	373 663,91	3 866,02
2017./2018.	410 839,59	-	410 839,59	4 040,66
2018./2019.	428 056,09	-	428 056,09	4 229,68
2019./2020.	512 469,86	2 240,00	514 709,86	4 405,04
Kopā	2 907 925,91	18 021,37	2 925 947,28	

Studiju gada maksu katram studiju gadam atsevišķi nosaka ar RTU Senāta lēmumu Par studiju maksas, reflektantu reģistrācijas maksas un akadēmisko parādu kārtības maksas apstiprināšanu katram akadēmiskajam gadam. Studiju maksas kārtību reglamentē noteikumi par Studiju maksas samaksas kārtību RTU. Tajos noteikts, ka studiju maksas samaksas kārtību nosaka saskaņā ar

Līgumu par studijām RTU par fizisko vai juridisko personu līdzekļiem (skat. pielikumu Studiju līguma paraugi). Studējošais var izvēlēties maksu par studiju gadu sadalīt divās daļās – viens maksājums par katru studiju semestri, vai arī maksu par studiju gadu sadalīt astoņās daļās – maksājums četras reizes semestrī, kas ietver vienu maksājumu par diviem pirmajiem studiju semestra mēnešiem un trīs maksājumus, kur katrs ir viena mēneša studiju maksas apjomā, par katru nākamo studiju semestra mēnesi.

Tā kā studenti dažādu apsvērumu dēļ mēdz pārtraukt studijas, atbrīvojas arī budžeta vietas. Par maksu studējošais var piedalīties ikgadējā konkursā uz valsts budžeta apmaksātām studiju vietām, kura rezultātā studējošā studiju finansējums tiek mainīts uz valsts budžeta finansējumu.

3.2.tabulas kolonnā “Studiju maksa, EUR” parādīti kopējie ieņēmumi no attiecīgajā akadēmiskajā gadā iekasētajām studiju maksām. Katrā akadēmiskajā gadā par maksu studē atšķirīgs studējošo skaits (skat. 5.pielikumu Statistikas dati par studējošajiem). Viss iepriekš minētais ietekmē to, ka atsevišķos studiju gados iekasētā kopējā studiju maksa ir zemāka nekā norādītās izmaksas uz vienu studentu.

3.2. Studiju un zinātnes bāzes, tajā skaitā resursu, kuri tiek nodrošināti sadarbības ietvaros ar citām zinātniskajām institūcijām un augstākās izglītības iestādēm, novērtējums (attiecināms uz doktora studiju programmām).

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)

4.1. Mācībspēku sastāva izmaiņu analīze un novērtējums par pārskata periodu, to ietekme uz studiju kvalitāti.

Profesionālās bakalaura studiju programmas “Materiālu tehnoloģija un dizains” īstenošanā iesaistīti 46 mācībspēki. Pamatā to īsteno 29 DTI mācībspēki (no tiem 20 no DMTK, 9 no Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedras (ATTK)), bet 17 mācībspēki ir no citām RTU struktūrvienībām. 93 % no studiju programmas īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem ir ievēlēti RTU akadēmiskajos un/vai zinātniskajos amatos.

Salīdzinot ar pārskata perioda sākumu 2013./2014. akadēmisko gadu, mācībspēku skaits un struktūra ir nedaudz mainījusies. Kopējais DTI mācībspēku skaits, kas nodarbināti studiju programmā ir palielinājies no 26 līdz 29. 2020./2021. akadēmiskā gadā studiju programmā strādā 1 profesors, 5 asociētie profesori, 3 docenti, 6 praktiskie docenti, 10 lektori, 1 vadošais pētnieks un 3 asistenti. Salīdzinot ar iepriekšējo periodu, būtiski pieaudzis praktisko docentu skaits, palielinājies arī asociēto profesoru un asistentu skaits, bet samazinājies docentu un lektoru skaits.

Gandrīz visās mācībspēku grupās nedaudz mainījies mācībspēku personālsastāvs, kas saistīts ar kvalifikācijas paaugstināšanu. Pārskata periodā pieci mācībspēki - Edgars Kirilovs, Ilze Gudro, Zane Zelča, Gaļina Terļecka, Jānis Dāboliņš ir aizstāvējuši promocijas darbus, ieguvuši doktora zinātnisko grādu un ievēlēti asociētā profesora, docenta vai lektora amatos. Lektori A.Krieviņa-Siliņa,

G.Zommere, A.Broks un D.Šķiņķe pārskata perioda laikā ievēlēti docentu (praktisko) amatos, bet asistenti J.Kalniņš un A.Ķīsis - lektora amatos. Studiju procesā tiek iesaistīti arī doktoranti I.Gūtmane, I.Zotova, A.Ķīsis, B.Lukaševiča, I.Baķe, tādējādi sekmējot jaunu mācību metožu ieviešanu un studiju procesa sasaisti ar savu zinātnisko pētījumu tēmām.

Pārskata periodā pensionējušies profesori A.Viļumsone un V.Kazāks, kā arī docents (praktiskais) J.Emsiņš. Viņu vadītos specializētos studiju kursus koksnes produktu un interjera dizaina specializācijā pārņēmuši asoc. profesors E.Kirilovs, lektors J.Kalniņš un docents (praktiskais) A.Broks, bet apgērbu dizaina un tehnoloģiju specializācijā - asoc. profesore D.Beļakova un docente G.Terļeckā. Docenta (praktiskā) A.Butes vadītos studiju kursus pārņēmusi lektore A.Volmāre.

Izmaiņas vērojamas arī mācībspēku vecuma struktūrā. Gandrīz visās grupās vidējais vecums ir samazinājies, kas liecina par mācībspēku paaudžu atjaunošanos. Arī kopējais mācībspēku vidējais vecums ir samazinājies, un tas ir 45 gadi. Izmaiņas redzamas 4.1.tabulā.

Šobrīd 66 % no visiem studiju procesā iesaistītajiem mācībspēkiem ir doktora vai habilitētā doktora grāds.

4.1.tabula

Mācībspēku (strādā DTI) sastāva izmaiņas studiju programmā "Materiālu tehnoloģija un dizains"

2013./2014. akadēmiskais gads			2020./2021. akadēmiskais gads		
Amats	Skaits	Vecums, gadi	Amats	Skaits	Vecums, gadi
Profesori	3	68	Profesori	1	78
Asociētie profesori	3	54	Asociētie profesori	5	49
Docenti	6	52	Docenti	3	42
Praktiskie docenti	2	60	Praktiskie docenti	6	56
Lektori	12	41	Lektori	10	37
Vadošais pētnieks	-	-	Vadošais pētnieks	1	54
Asistenti	-	-	Asistenti	3	36
Vidējais vecums		49	Vidējais vecums		45

Mācībspēku skaita un sastāva izmaiņas nav būtiski ietekmējušas studiju kvalitāti, nodrošinot starptautiskiem standartiem atbilstošu konkurētspējīgu 6.LKI/6.EKI un piektā līmeņa profesionālo augstāko izglītību, sagatavojot studējošos darbam dizaina un tehnoloģiju jomā. Mācībspēki ir augsti kvalificēti profesionāļi, arī ar praktisku pieredzi nozarē.

4.2. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku (akadēmiskā personāla, viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu) kvalifikācijas atbilstības studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām novērtējums. Sniegt informāciju par to, kā mācībspēku kvalifikācija palīdz

sasniegt studiju rezultātus.

Profesionālās bakalaura studiju programmas “Materiālu tehnoloģija un dizains” īstenošanā iesaistīti augsti kvalificēti mācībspēki no sešām RTU fakultātēm, deviņiem institūtiem un vienpadsmit katedrām. Pamatā studiju programmu īsteno DTI DMTK un ATTK mācībspēki.

Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un valstī noteikto normatīvo aktu prasībām.

Studiju programmas vadības mērķis, izvēloties un pieaicinot mācībspēkus, ir maksimāli celt studiju programmas efektivitāti un dot iespēju sasniegt paredzētos studiju rezultātus. Studiju kvalitātes paaugstināšanai un studiju rezultātu sasniegšanai tiek pieaicināti arī vieslektori un nozares speciālisti, dodot iespēju studentiem gūt plašākas profesionālās zināšanas.

Kopš 2019. gada sākuma studiju programmas personālam kvalifikācijas celšanas nolūkā ir iespēja piedalīties stažēšanās programmā Eiropas Sociālā fonda projekta Nr.8.2.2.0/18/A/017 “Rīgas Tehniskās universitātes akadēmiskā personāla stiprināšana stratēģiskās specializācijas jomās” ietvaros. Mācībspēki 200 stundu apjomā var stažēties dažādos Latvijas uzņēmumos. Šo iespēju izmanto 12 studiju programmas realizācijā iesaistītie mācībspēki. Projekta ietvaros iespēju pilnveidot angļu valodas zināšanas izmantoja 13 mācībspēki (100 vai 200 stundu apmērā).

Mācībspēki aktīvi piedalās zinātniskās pētniecības procesā, ir profesionālo asociāciju biedri, 14 mācībspēki ir Latvijas Zinātnes padomes eksperti.

Studiju procesā tiek integrēti jaunākie un aktuālie jomas zinātniskie pētījumi un to rezultāti, apskatītas aktualitātes lokālā un pasaules kontekstā, integrēta projektos balstīta apmācības pieeja, lietotāji orientēta dizaina un radošās domāšanas metodes. Teorētiskās zināšanas tiek saistītas ar praksi, apmeklēti nozares uzņēmumi, lekcijās integrēta informācija par jaunākajiem pētījumiem un tehnoloģijām no specializētajām starptautiskajām izstādēm.

Pētniecisko komponenti darbā ar studējošajiem nodrošina dalība zinātniskajās konferencēs un publikāciju izstrāde. Apmeklēti pedagoģiskās kvalifikācijas celšanas kursi. Dalība dažādos semināros nodrošina nozares jaunāko tendenču pārzināšanu, veicina jaunu metožu apguvi, kas ļauj studējošajiem apgūt ar nozari saistītās aktualitātes.

Studiju programmas īstenošanā ir iesaistīti DTI mācībspēki:

Silvija Kukle, Dr. habil. sc. ing., RTU MLK DTI profesore. Profesionālā pieredze: akadēmiskā darba pieredze 47 gadus augstākās izglītības iestādē, divus gadus ražošanas menedžere, septiņu gadu garumā uzņēmumu valdes locekle. Zinātniskā darbība un pētniecība tiek veikta kopš 1976. gada, projektu ietvaros darbojoties gan kā izpildītāja, atbildīgā izpildītāja, viespētniece, gan projektu vadītāja, specializējoties programvadītu inženiersistēmu attīstīšanā, jaunu tekstiliju nanolīmeņa modifikāciju, funkcionālu nanošķiedru un uz dabas šķiedrām balstītu kompozītu laboratorijas prototipu izveidē. Piedalījies starptautiskās konferencēs gan ar referātiem, gan kā Starptautisku konferenču Zinātnisko komiteju locekle un recenzente. Ir LATSERT un Latvijas Zinātnes padomes eksperte, vairāk nekā 200 zinātnisko publikāciju autore, kā arī 12 sekmīgi aizstāvētu promocijas darbu zinātniskā vadītāja/līdzvadītāja. Akadēmiskajā darbā vadītajos studijuursos studējošie apgūst pētniecības plānošanas, datu apstrādes un interpretācijas metodes, produktu, procesu un patērētāju izpēti. Studiju procesā tiek integrēti jaunākie un aktuālie jomas zinātniskie pētījumi un to rezultāti, apskatītas aktualitātes lokālā un pasaules kontekstā.

Edgars Kirilovs, Dr. sc. ing., RTU MLKĻ DTI DMTK asociētais profesors kopš 2020. gada, vadošais pētnieks kopš 2014. gada un katedras vadītājs kopš 2017. gada. Profesionālā pieredze: akadēmiskā darba pieredze vairāk nekā 10 gadus augstākās izglītības iestādē, praktiskā pieredze deviņus gadus mēbeļu ražošanas un projektēšanas uzņēmumos. Zinātniskā darbība un pētniecība veikta vairāk nekā 10 gadus, specializējoties koka izstrādājumu projektēšanā un konstruēšanā, to pielāgojot mūsdienu tehnoloģiju iespējām. Izmantotas *Erasmus+* akadēmiskā personāla apmaiņas programmas iespējas, periodiski dodoties uz ārvalstu pētniecības institūtiem pieredzes apmaiņā. Tiek pētītas un izstrādātas atjaunojamu resursu plātnes, ko izmanto telpas komforta (akustikas, siltumietilpības) un mēbeļu materiālu struktūras, ko apliecina dalība starptautiskajās zinātniskajās konferencēs un publikācijās. Kompetenci materiālu un tehnoloģiju jautājumos pamato darbs gan starptautiskos, gan nacionālos pētījumu projektos kā projektu vadītājam un pētniekam. Latvijas Zinātnes padomes eksperts kopš 2014. gada Materiālzinātnes nozares Koksnes materiāli un tehnoloģijas apakšnozarē. Dalība Latvijas Kokrūpniecības federācijas Mēbeļu Ražotāju asociācijā Latvijā kopš 2017. gada. Nacionālajā jauno profesionāļu meistarības konkursa "*Skills Latvia 2017*" mēbeļu galdnieka darba uzdevuma izstrādātājs un konkursa nominācijas vadītājs. Studiju procesā visos līmeņos integrēti jaunākie un aktuālākie zinātniskie pētījumi, to rezultāti, aktualitātes no starptautiskām nozares izstādēm. Vadītie studiju kursi saistīti ar trīs specializācijas jomām, tādām kā produkta progresīvo projektēšanu programmatūru apmācība, koksnes produktu projektēšana, to tehnoloģijas un ražošana, kā arī materiālu izstrāde, pētniecība un integrēšana produktos.

Andra Ulme, Dr. arch., RTU MLKĻ DTI asociētā profesore un vadošā pētniece DMTK. Profesionālā darba pieredze kopš 1987. gada. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 2004. gada specializācijā interjera dizains, produktu dizains, materiālu dizains un tehnoloģijas. Vadītos studiju kursus var iedalīt trīs profesionālās kompetences jomās, un tās ir saistītas ar dizaina teoriju, interjera dizaina problēmu risināšanu un pētījumiem ergonomikā, kā arī mākslas pedagoģijas jautājumu risināšanu. Darba pieredzi pamato vairāk nekā 45 zinātniskās publikācijas. Kompetenci dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldībā un ilgtspējas jautājumos pamato darbs vairākos gan starptautiskos (*Erasmus+*), gan nacionālos (ERAF) pētījumu un izglītības projektos kā projektu ekspertei un pētniecei. Dalība starptautiskajās zinātniskajās konferencēs materiālzinātnē, pedagoģijā, arhitektūras un būvniecības jomās, tai skaitā ar publikācijām un ziņojumiem par zinātnisko pētījumu gaitu. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās, kuri iegūti pastāvīgi paaugstinot kvalifikāciju kursus, ņemot dalību zinātniskajās konferencēs un semināros. Studiju kursu vadību pamato 25 gadu pieredze, vadot būvprojektus arhitektūras un interjera dizaina jomā, iekārtojot starptautiskās dizaina izstādes, praksē sagatavojot un apmācot dizainerus projektēšanas uzņēmumā 15 gadu laikā vairāk nekā 60 jaunos speciālistus. Zinātniskā darbība un pētniecība tiek realizēta sekojošās jomās: pedagoģija mākslas un arhitektūras sfērā, ergonomika, ilgtspējīga vides attīstība un koka arhitektūra, dizains un telpas iekārtošanas problēmas un tendences. 16 gadu laikā sekmīgi novadīti un aizstāvēti vairāk nekā 40 bakalaura un 26 maģistru darbi, recenzēti promocijas darbi arhitektūrā un pilsētplānošanā, novadīts viens promocijas darbs materiālzinātnē. Piedalās vairākos zinātniskos un praktiskos starptautiskos projektos. Kopš 2018. gada ir starptautiskā zinātniskā un akadēmiskā sadarbība ar "*Southern Federal University*" Academy of Architecture and Arts, The State Museum-Reserve Sholokhov Rostov Regional Branch of VOOPK, Union of Architects of Russia. Akadēmiskā personāla mobilitātes ietvaros kopš 2019. gada marta klātienē un vēlāk – attālināti tiek sistemātiski vadīti divi studiju kursi akadēmijas doktorantūras studiju programmas arhitektūras studentiem un viens studiju kurss maģistratūras studentiem lietišķās mākslas un dizaina specialitātēs.

Ilze Baltiņa, Dr. sc. ing., RTU MLKĻ DTI vadošā pētniece ATTK. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1989. gada specializācijā apģērbu un tekstila tehnoloģija. Darba pieredzi pamato vairāk nekā 70 zinātniskās publikācijas. Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesības materiālzinātnes nozares tekstila un apģērbu tehnoloģiju apakšnozarē. Vadītie studiju kursi

saistīti ar trīs specializācijas jomām, tādām kā tekstilmateriālu ražošanas tehnoloģijas un jaunu produktu izstrāde, tekstilmateriālu izpēti, īpašībām un to kvalitātes novērtēšanu un viedajām tekstilijām. Regulāra noslēguma darbu vadīšana maģistra un bakalaura profesionālajās studijās. I. Baltiņas vadībā izstrādāts un aizstāvēts viens promocijas darbs materiālzinātnē. Studiju procesā integrētas projektos un zinātniskā darbā iegūtās zināšanas un pieredze. Kā vadošais pētnieks piedalās gan starptautiskajos (*Erasmus+*, *INTERREG EUROPE*), gan nacionālajos pētījumu un izglītības projektos. Ir RTU Arodorganizācijas priekšsēdētāja vietniece un DTI Arodbiroja priekšsēdētāja. Ir Latvijas Tekstilizstrādājumu, apģērbu, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozaru ekspertu padomes locekle. Ir 19. Starptautiskās pasaules zinātniskās tekstila konferences *Autex 2019* zinātniskās redakcijas locekle, kā arī recenzents vairākos zinātniskos žurnālos un rakstu krājumos (*Cellulose*, *Journal of Industrial Textiles*, *Žurnāls Textiles un Light Industrial Science and Technology*). Piedalījies divu RTU patentu sagatavošanā. Piedalījies *Erasmus* akadēmiskā personāla pieredzes apmaiņā. Regulāri piedalās profesionālās pilnveides un mācību semināros.

Dana Beļakova, Dr. sc. ing., asociētā profesore. Profesionālā darba pieredze kopš 1992. gada. Darbs augstskolā aizsākās pirms vairāk kā 18 gadiem, 2003. gadā, veicot gan pedagoģisko, gan zinātnisko, gan administratīvo darbu. Vadītos studiju kursus var iedalīt trīs profesionālās kompetences jomās, un tās ir saistītas ar apģērbu projektēšanu un ražošanu (ietver apģērbu konstruēšanu un tehnoloģiju, darba normēšanu apģērbu ražošanas uzņēmumos), dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldību un ilgtspējas jautājumu risināšanu. Kompetenci dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldībā un ilgtspējas jautājumos pamato darbs vairākos gan starptautiskos (*Erasmus+*, *Interreg Europe*), gan nacionālos (*ERAF*, *FLPP*) pētījumu un izglītības projektos kā projektu vadītājai, koordinatorei un pētniecei. Pētniecisko komponenti darbā ar studējošajiem nodrošina dalība zinātniskajās konferencēs un vairāk kā 50 publikācijas kompetences jomās. Regulāri apmeklēti RTU pedagoģiskās kvalifikācijas paaugstināšanas kursi un dažādi semināri, nodrošinot nozares jaunāko tendenču pārzināšanu, veicinot jaunu pedagoģisko un profesionālo metožu apguvi, kas ļauj studējošajiem apgūt ar nozari saistītās aktualitātes. Izmantotas *Erasmus+* akadēmiskā personāla apmaiņas programmas iespējas, periodiski dodoties uz ārvalstu universitātēm pieredzes apmaiņā. Dalība profesionālās izglītības modulāro izglītības programmu izstrādē un digitālā studiju mācību līdzekļa “Šūto izstrādājumu izgatavošana” izstrādē. Dalība darba grupā profesijas standarta “Apģērbu un tekstila tehnologs” izstrādē. DTI direktore kopš 2017. gada un Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedras vadītāja kopš 2016. gada. Latvijas Zinātnes padomes eksperte kopš 2010. gada Materiālzinātnes nozares Tekstila un apģērbu tehnoloģiju apakšnozarē. Saņemti vairāki LR Ministru prezidenta apbalvojumi par teicamu konkursantu sagatavošanu dalībai Eiropas jauno profesionāļu meistarības konkursā “*EuroSkills*” modes tehnoloģiju nozarē.

Ilze Gudro, Dr. sc. ing., RTU MLĶF DTI docente DMTK, RTU Inženierzinātņu vēstures pētniecības centra direktore. Akadēmiskā un zinātniskā darba pieredze augstākās izglītības iestādē (RTU) kopš 2011. gada. Zinātnisko darba pieredzi pamato 26 zinātniskās publikācijas, viena izdota grāmata, darbs kā zinātniskajam recenzentam zinātniskajā monogrāfijā, darbs kā vadošajam recenzentam zinātniskajā monogrāfijā, novadīti septiņi (7) bakalaura un desmit (10) maģistra darbi, recenzēti 11 noslēguma darbi. Vadītie studiju kursi saistīti ar interjera dizainu, dizaina analīzi un kritiku, dizaina pasākumu pārvaldību, dažādu pasākumu organizēšanu un vadīšanu, sadarbības uzņēmumu piesaistīšanu praktiskajām nodarbībām, kā arī labdarības projektu organizēšana ar maģistratūras studentiem. Praktiskā pieredze un radošais darbs kopš 2008. gada izpaužas regulāri iekārtotajās izstādēs, kurās eksponēti RTU DTI diplomandu labākie darbi – RTU stends Starptautiskajā mēbeļu izstādē BT1 (kopš 2008); RTU DTI stends izstādē Skola (kopš 2010); RTU DTI diplomandu izstāde “Ķīpsalas dizaina kods” (kopš 2012); RTU DTI stends Starptautiskajā dizaina izstādē “Design Isle” (kopš 2013); RTU DTI modes skate “Ķīpsalas pavasaris” (kopš 2014), RTU Vēstures muzeja ekspozīciju veidošana (kopš 2017). 2013. gadā I. Gudro uzsāka RTU DTI popularizēšanu sociālajā tīklā facebook.com. 10 gadu pieredze ir veicinājusi I. Gudro apkopot un izvērtēt, kā arī iedalīt un

attīstīt dažādu tipu pasākumus labāku rezultātu sasniegšanai. Viņas galvenā akadēmiskā interešu lokā ir RTU vēsture, Latvijas dizaina vēsture un attīstība, inženierzinātnes, interjera, mēbeļu un produktu dizains, materiālzinātne.

Inese Ziemeļe, Dr. sc. ing., RTU MLKF DTI asociētā profesore ATTK. Studiju programmu WCV0, WDV0 "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" un studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" direktore. Profesionālā pieredze: vairāk kā 20 gadus pedagoģiskais darbs, strādājot par zinātnisko asistenti, lektori, docenti, pētnieci, vadošo pētnieci un asociēto profesori. Pētniecības jomas: šūto izstrādājumu ražošanas tehnoloģijas, to pārvaldība un apģērbu ražotņu loģistika; viedo un funkcionālo apģērbu tehnoloģisko risinājumu un komforta apģērbā pētniecība; apģērbu sortimenta un kvalitātes pētniecība. Praktiskā darba pieredze šūto izstrādājumu ražošanas tehnologa amatā uzņēmumā. Pētniecisko komponenti darbā ar studējošajiem nodrošina dalība zinātniskajās konferencēs un publikāciju izstrāde. Periodiski dodas *Erasmus+* mobilitātes aktivitātēs uz ārvalstu universitātēm, lasot lekcijas ārvalstu augstskolās, kā arī piedaloties un uzstājoties zinātniskajās konferencēs. Regulāri vada bakalaura un maģistra darbus. Apmeklēti RTU pedagoģiskās kvalifikācijas celšanas kursi. Papildu regulāra dalība dažādos semināros un nozares starptautiskajās izstādēs nodrošina apģērbu un tekstila nozares jaunāko tendenču pārzināšanu, veicina jaunu metožu apguvi, kas ļauj studējošajiem apgūt ar nozari saistītās aktualitātes. Ir nozares eksperta padomes (NEP) pieaicinātā locekle (Tekstilizstrādājumu, apģērbu, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozare). Piedalījies modulāro izglītības programmu un eksaminācijas uzdevumu izstrādē profesionālajām kvalifikācijām. Piedalījies digitālā studiju līdzekļa "Šūto izstrādājumu izgatavošana" izstrādē. Regulāri piedalās starptautiskos zinātniski pētnieciskajos projektos. Ir bijusi Nacionālā jauno profesionāļu meistarības konkursa "*SkillsLatvia*" žūrijas komisijas locekle.

Gaļina Terļecka, Dr. sc. ing., RTU MLKF DTI docente un pētniece DMTK. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 2007. gada specializējoties apģērbu un tekstila tehnoloģijā. Darba pieredzi pamato 17 zinātniskās publikācijas. Vadītie studiju kursi saistīti ar apģērbu projektēšanu, konstruēšanu, tehnoloģiju, lielumošanu. Studiju procesā izmantotas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. Kā pētnieks un eksperts piedalījies vairākos starptautiskajos un nacionālajos pētījumu projektos. Piedalījies profesionālās pilnveides un mācību semināros. Piedalījies modulāro profesionālās izglītības programmu izstrādē "Tekstilizstrādājumu, apģērbu, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozares profesionālajām kvalifikācijām" un moduļa "Lekālu apstrāde" profesionālās kvalifikācijas eksāmena programmas izstrādē.

Uģis Briedis, Dr.sc.ing., RTU MLKF DTI asociētais profesors ATTK. Profesionālā pieredze: vairāk nekā 15 gadus pedagoģiskais darbs, strādājot par zinātnisko asistentu, lektoru, docentu, pētnieku, vadošo pētnieku un asociēto profesoru. Inženierzinātņu maģistra grāds tekstilmašīnu mehānikā. Vadītos studiju kursus var iedalīt divās profesionālās kompetences jomās un tās ir saistītas ar apģērbu ražošanas tehnoloģijām un ražošanas iekārtām (to mehāniku un darbības principiem), un šūšanas ražotņu projektēšanu (iecirkņu, ražošanas plūsmu projektēšana, ražošanas iekārtu izvēle un izvietojums). Pētniecības jomas: viedo un funkcionālo apģērbu tehnoloģisko risinājumu pētniecība (apakšjomas: alternatīvu enerģijas avotu izmantošana viedajos tekstilmateriālos; izšūšanas tehnoloģijas izmantošana tehnisko tekstiliju prototipos); jaunākās šūto izstrādājumu ražošanas iekārtas un tehnoloģijas. Praktiskā darba pieredze šūšanas un izšūšanas iekārtu tirdzniecībā. Piedalīšanās zinātniskajās konferencēs un publikāciju izstrāde nozares žurnāliem nodrošina jaunāko tehnoloģiju un iekārtu apguvi un pētniecisko sastāvdaļu akadēmiskajam darbam. Bakalaura un maģistra darbu vadītājs. Apmeklēti RTU pedagoģiskās kvalifikācijas celšanas kursi, semināri un nozares starptautiskās izstādes, kas nodrošina apģērbu un tekstila nozares jaunāko tendenču pārzināšanu, veicina jaunu metožu apguvi, kas ļauj studējošajiem apgūt ar nozari saistītās aktualitātes. Latvijas Zinātnes padomes eksperts zinātnes nozarē Inženierzinātnes un tehnoloģijas –

Materiālzinātne. Dalība modulāro izglītības programmu izstrādē profesionālajām kvalifikācijām. Digitālā studiju mācību līdzekļa "Šūto izstrādājumu izgatavošana" viens no autoriem. Regulāra dalība starptautiskos zinātniski pētnieciskajos projektos. Dalība nozaru asociācijās.

Aleksandrs Okss, Dr. habil. sc. ing., RTU MLKĻ DTI asociētais profesors nozarē materiālzinātne (Tekstila un apģērbu tehnoloģija). Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1983. gada specializācijās mehānika un apģērbu un tekstila tehnoloģija. Darba pieredzi pamato vairāk nekā 50 zinātniskās publikācijas. Vadītie studiju kursi saistīti ar adīšanas tehnoloģiju, un viedā tekstila izstrādājumu projektēšanu un pielietojumu. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās.

Jānis Dāboliņš, Dr. sc. ing. datorzinātnēs, RTU MLKĻ DTI docents DMTK un RTU Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultātes (DITF) pētnieks. Profesionālā pieredze: akadēmiskā darba pieredze 15 gadus augstākās izglītības iestādē, specializējoties datorvadītas projektēšanas, ražošanas sistēmu (CAD/CAM), lietojumprogrammatūru apmācību un to lietojuma novērtēšanā, ko apliecina dalība zinātniskos projektos un pētniecības programmās, dalība starptautiskajās zinātniskajās konferencēs un publikācijas (kopskaitā deviņas, no tām piecas Scopus). Studējošie apgūst zināšanas dokumentu automatizācijā izmantojot programmēšanas valodas, ražošanas procesu atspoguļošanu diagrammās, datu apstrādē, datu vizualizēšanā. Studiju procesā tiek integrēti jaunākie un aktuālākie rīki.

Zane Zelča, Dr. sc. ing., RTU MLKĻ DTI docente un vadošā pētniece. Inženierzinātņu doktora zinātniskais grāds Dr. sc. ing. iegūts 2019. gadā Materiālzinātnes nozarē Koksnes materiālu un tehnoloģijas apakšnozarē par pētījumu "Kaņepju bāzes kompozītu sortimenta paplašināšana un tehnoloģiju optimizācija". 2014. gadā iegūta Venera fon Siemensa izcilības balva zinātnē. Akadēmiskā darba pieredze 5 gadi augstākās izglītības iestādē. Vadītos studiju kursus var iedalīt trīs profesionālās kompetences jomās un tās ir saistītas ar šķiedru materiālu lietojumu, dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldību un ilgtspējas jautājumu risināšanu, kā arī zinātnisko darbību (t.sk. pētījumu plānošanu un analīzi). Līdz 2020. gadam līdzvadīti pieci maģistra darbi un viens bakalaura darbs. No 2020. gada tiek līdzvadīts viens promocijas darbs. Ir pieredze e-komercijas un mārketinga projektu izstrādē, stažējusies projektēšanas uzņēmumā Alfa LogHouses un farmācijas uzņēmumā Silvanols. Dalība ERAF projektos, starptautiskajās zinātniskajās konferencēs, vieslekcijās ar dizainu saistītās vidusskolās un radošajās darbnīcās. Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesības no 2020. gada materiālzinātnes nozarē.

Inga Dāboliņa, Dr.sc.ing, RTU MLKĻ DTI asociētā profesore ATTK, laboratorijas vadītāja. Piedalās studiju procesa nodrošināšanā kopš 2001. gada. 2010. gadā ieguvusi doktora zinātnisko grādu inženierzinātnēs. Vadītie studiju kursi saistīti ar apģērbu projektēšanu (Apģērbu projektēšana un Apģērbu projektēšana CAD/CAM sistēmā LECTRA). I. Dāboliņas zināšanas un pieredze ir pietiekamas šo studiju kursu rezultātu sasniegšanai. Pieredze apģērbu izstrādes 2D un 3D tehnoloģijās ir gūta kopš 2002. gada. Pārzina vairākas specializētās 2D CAD/CAM sistēmas apģērbu projektēšanai un ražošanai (Lectra, Grafis, Comtense, Vidya, Staprim) eksperta līmenī. Kopš 2007. gada apguvusi un ir pieredze darbā ar apģērbu 3D laikošanas sistēmu. Veic eksperimentālu un praktisku 3D skenēšanas sistēmas Vitus Smart XXL aprobāciju studiju un pētniecības vajadzībām, pārzina 3D ķermeņa mēru analīzes sistēmu AnthroScan. No 2016. līdz 2019. gadam bija zinātniskā vadītāja un vadošā pētniece projektā "Vieds un drošs darba apģērbs", kura viens no galvenajiem uzdevumiem bija funkcionālā apģērba pilnveidošana. Projekts īstenots ļoti veiksmīgi, kas apliecina I. Dāboliņas zināšanas un pieredzi funkcionālo apģērbu jomā. Regulāri veic kvalifikācijas celšanu specializēto sistēmu apgūvē, Erasmus+ mobilitātes programmā, kā arī piedalās zinātniskajās konferencēs gan ar referātiem, gan kā sekciju vadītāja. I. Dāboliņa ir piesaistīta standartizācijas komisijas "IEEE 3DBody Processing" grupas "Fit" apakšgrupā. Kopš 2020. gada ir Ergonomikas elektrotehnoloģiju zinātniskās laboratorijas vadītāja. Latvijas Zinātnes padomes eksperte zinātnes nozarē

Inese Kašurina (iepriekš – Parkova), Dr.sc.ing., RTU MLĶF DTI lektore ATTK. Inženierzinātņu doktora zinātniskais grāds Dr.sc.ing. iegūts 2014. gadā par promocijas darbu „Viedo tekstilizstrādājumu projektēšanas pilnveidošana”. Zinātniskā pieredze: 20 zinātniski pētniecisko publikāciju autore un līdzautore, no kurām 6 iekļautas atzītās datu bāzēs (Scopus, Web of Science, SciFinder, Ebsco). Pētījumu rezultāti atspoguļoti starptautisku konferenču rakstu krājumos, zinātniskos žurnālos un citos Latvijas Zinātnes padomes atzītos zinātniskos izdevumos. Dalība starptautiskajās zinātniskajās konferencēs ar mutiskajiem un stenda referātiem. Reģistrēts Latvijas patents Nr. 14680. „Elastīgs gaismu izstarojošs tekstila displejs ar pārstaiņiem elektronikas ierīču nosegšanai”. Kā pētniece piedalījies starptautiskajos pētījumu projektos. 2012. gadā stažējusies Zviedrijas tekstilskolā (The Swedish School of Textiles of University of Borås) kā viespētniece, strādājot ar viedajām tekstilijām. Akadēmiskā pieredze: Kopš 2019. gada vada studiju kursu maģistrantūras līmeņa studentiem “Viedo produktu projektēšana”, kā arī docē studiju kursu „Apģērbu konstruēšana” bakalaura līmeņa studentiem. Veic noslēguma darbu vadīšanu un recenzēšanu maģistra un bakalaura profesionālajās studijās. 2011. gadā iegūta Vernerā fon Siemensa izcilības balva zinātnē. 2010. gadā iekļauta RTU Zelta fonda izlasē. Piedalījies profesionālās pilnveides un mācību semināros. Eiropas inovāciju institūta zināšanu un inovāciju kopienas “Manufacturing” (EIT Manufacturing) projektu iesniegumu vērtēšanas komisijas dalībnieks (2019., 2020.gads).

Pēteris Kāpostiņš, Mg. phys., RTU MLĶF DTI praktiskais docents DMTK. Akadēmiskais darbs augstākās izglītības iestādē (RTU) veikts no 1996. gada specializācijā materiālzinātne. Darba pieredzi pamato vairāk nekā 30 publikācijas zinātniskajos žurnālos un konferenču tēzes. Vadītie studiju kursi saistīti ar informācijas tehnoloģijām, objektu grafisko analīzi un vizualizāciju, produktu un procesu projektēšanu specializēto CAD un CAM vidē. Beidzamo 6 gadu periodā vadījis 1 maģistra darbu un recenzējis vairākus bakalaura un maģistra darbus. Praktiskā pieredze serveru un datu bāzu administrēšanā, SQL pieprasījumu sagatavošanā, jaunu informācijas sistēmu sistēmanalīzē, informācijas sistēmu testēšanā un drošības organizācijā, Web lapu veidošanā, dažādu CAD programmatūru lietošanā, 3D scēnu vizualizācijā dažādās vidēs. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. Ir pieredze Informācijas tehnoloģijas projektu izstrādē – līdzdalība trijos ERAF projektos.

Gunta Zommere, Mg. sc. ing., RTU MLĶF DTI praktiskā docente un pētniece DMTK. Akadēmiskā darba pieredze augstākās izglītības iestādē (RTU) kopš 2006. gada, specializācijā materiālzinātne, tekstila un apģērbu tehnoloģija. Vadītie studiju kursi saistīti ar dizaina pamatiem un jaunrades procesu (t.sk. grafiskais dizains, priekšmetu un kolekciju modelēšanu), kā arī dizaina uzņēmējdarbības pamatiem. Regulāri vadīti bakalaura un maģistra darbi. Praktiskā pieredze un radošais darbs grafiskajā dizainā (grafiskā materiāla dizaina izstrāde un sagatavošana publicēšanai), adījumu un apģērbu dizainā un izgatavošanā žurnālos “Rīgas Modes” un “LatMode”, kā arī SIA “Salons A”. Zinātniskā darbība saistīta ar tekstila un apģērbu tehnoloģiju un dizaina pētījumiem (funkcionālie darba apģērbi, dabīgie šķiedru materiāli, latviešu lietišķo tekstīliju ornaments), kas atspoguļoti vairāk nekā 20 zinātniskajās publikācijās. Dalība nacionālos un starptautiskos izglītības un pētniecības projektos (*Interreg Europe*, *Erasmus+*). Apmeklēti RTU pedagoģiskās kvalifikācijas celšanas kursi.

Agrita Krieviņa-Siliņa, Mg. sc. ing., RTU MLĶF DTI praktiskā docente DMTK. Akadēmiskā darba pieredze no 1999. gada, veicot pedagoģisko, zinātnisko un administratīvo darbu. Profesionālā darba pieredze no 1981. gada, dizaina nozarē. RTU docē studiju kursus, kas saistīti ar dizaina uzņēmējdarbības pamatiem, kā arī dizaina pamatiem (t.sk. lietišķā grafika un kompozīcija). Regulāri vada noslēguma darbus bakalaura un maģistra līmeņa studentiem. Piedalās starptautiskās zinātniskās konferencēs, ir vairāku zinātnisko publikāciju autore. Kopš 1990. gada piedalās

profesionālajās izstādēs – grupas izstādes, personālizstādes. Kopš 1997. gada nodarbojas ar seno apavu pētniecību un atdarinājumiem Pasaules latviešu 3 x 3 saietos un citur. Seno apavu darināšanas kursos piedalījušies ap 2700 interesenti Latvijā, Vācijā, Īrijā, Beļģijā, Austrālijā. Kopš 2013. gada veikti etnogrāfisko pastalu pētījumi un izstrādāta datu bāze aptverot Latvijas novadpētniecības muzeju krājumus. Kopš 2012. gada veido ilustrācijas žurnāliem “Deko”, “Modernists”, “IR”, “IR nauda”, “IR brīvdienas”, “Creative Coast”, “Benji Knewman” u. c., kā arī ir vairāku grāmatu maketu dizaina un vāku izstrādes autore.

Jānis Kalniņš, Mg. sc. ing., RTU MLĶF DTI lektors un zinātniskais asistents DMTK. Profesionālā pieredze: akadēmiskā darba pieredze 13 gadus augstākās izglītības iestādē (RTU), vadot un docējot studiju kursus, kas saistīti ar koka izstrādājumu kompozīciju, koka iespējām dizainā, koksnes mācību un koksnes fiziku, kā arī darbnīcu, salonu un uzņēmuma projektēšanu. Zinātniski pētnieciskā darbība saistīta ar koka ēku arhitektūru specializējoties uz Rīgas koka ēku arhitektūru. Profesionālā darbība saistīta ar kokapstrādi, kokgriešanu, koka tēlniecību, antīko mēbeļu restaurāciju un autentisku antīko mēbeļu šellakas apdari. Mākslinieciskā jaunrade saistīta ar glezniecības un grafikas darbiem.

Andrejs Broks, Mg. art., RTU MLĶF DTI praktiskais docents DMTK. Profesionālā darbība augstākās izglītības iestādē kopš 2017. gada Materiālzinātnes nozarē koksnes materiālu un tehnoloģiju apakšnozarē. Kopš 2019. gada ir Valsts izglītības satura centra Profesionālās izglītības kvalitātes novērtēšanas eksperts profesionālās izglītības iestādēs. Profesionālā darbība saistīta ar interjera dizaina projektēšanu, izstāžu standu u. c. dizaina izstrādājumu un dizaina projektu izstrādi un vadību. Ir uzņēmuma vadītājs un dizainers uzņēmumā “Dizains videi”. Ir daudzu sabiedrisko ēku interjera projektu autors. Aktīvi strādā sabiedriskajās organizācijās, kas saistītas ar dizaina stratēģiju izstrādi un kultūrpolitikas veidošanu. Ir bijis valdes priekšsēdētājs biedrībā Latvijas Dizaineru Savienība (2012–2018), pārstāvēd biedrību ar nozari saistītajās valsts pārvaldes institūcijās, ekspertu padomēs, vadot biedrības profesionālās kvalifikācijas sertificēšanas komisiju, organizējot profesionālos konkursus un izstādes, kā arī organizējot biedrības sabiedrisko dzīvi. Ir Latvijas Radošo savienību padomes valdes loceklis, LR Kultūras ministrijas Latvijas Dizaina padomes, kā arī Kultūrizglītības padomes loceklis. Piedalījies dizaina nozares kvalifikācijas struktūras izstrādē, produktu un vides dizaina izglītības standartu izstrādē, ir Valsts izglītības satura centra eksperts Mākslas nozares dizaina un radošo industriju sektoram, ir LR Kultūras ministrijas Nacionālā kultūras centra Kultūrizglītības padomes loceklis; Rīgas domes Pieminekļu padomes loceklis, Rīgas mākslas un mediju tehnikuma Konventa priekšsēdētājs, ir bijis nozaru ekspertu padomes (Būvniecība) loceklis. Izstrādājis Latvijas Dizaineru savienības konkursa “LDS balva dizainā” koncepciju un dizainu, un vadījis projektu (2002–2017). Izstrādājis un vada studiju kursus, kas saistīti ar dizaina un zīmolvedības stratēģijām, dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldību, koka izstrādājumu kompozīciju un interjera dizainu.

Baiba Lukaševiča, Mg. sc. ing., RTU MLĶF DTI lektore un zinātniskā asistente. Akadēmiskā darba pieredze augstākās izglītības iestādē kopš 2015. gada, asistējot un vadot studiju kursu lekcijas un praktiskos darbus, kā arī izstrādājot studiju kursu materiālus. Kopš 2017. gada vadīti un līdzvadīti vairāk kā 14 studiju noslēguma darbi. Vadītie studiju kursi saistīti ar jaunu produktu dizaina izstrādes procesu un rūpnieciski ražojamu produktu kolekciju projektēšanu, 3D modelēšanas un datorizētās projektēšanas metodes, kā arī ilgtspējīga dizaina pamatprincipus. Studiju procesā integrēta projekta balstīta apmācības pieeja, lietotāji orientēta dizaina un radošās domāšanas metodes. Tiek veicināta studentu iesaiste ārpusstudiju projektos un konkursos. Pētnieciskās intereses saistītas ar dizaina izglītību, dizaina izstrādes procesa teorētiskajiem aspektiem, komandu darba specifiku un ilgtspējas jautājumu integrēšanu produktu dizainā. Profesionālai pilnveidei apmeklē ar dizaina un izglītības nozari saistītus pasākumus, seminārus, konferences un pilnveides kursus. Praktisko pieredzi interjera dizainā un produktu projektēšanā papildina dalība radošajās

darbnīcās (*Garage 48, Geniator XL*), iesaiste DTI pasākumu u.c. projektu īstenošanā. Paralēli darbam ar bakalaura un maģistra līmeņa studentiem, aktīvi iesaistās RTU īstenoto skolēnu interešu izglītības nodarbību sagatavošanā un vadīšanā saistībā ar dizainu un inovācijām.

Artūrs Ķisis, Mg. sc. ing., lektors RTU MLĶF DTI DMTK un pētnieks Materiālzinātnes nozarē koksnes materiālu un tehnoloģiju apakšnozarē. Profesionālā pieredze augstākās izglītības iestādē piecus gadus. Zinātniskā un pētnieciskā darbība veikta, specializējoties funkcionālā dizaina prototipu, paraugu 3D modelēšanā, simulācijās CAD/CAM platformās, pirmparaugu projektēšanā un izgatavošanā no koksnes, koksnes kompozītmateriālu, akrilātu, plastikātu, mākslīgo minerālu un "mīksto" metālu bāzes materiāliem, furnitūrām un līmju/apdares materiāliem, ko apliecina dalība starptautiskajās izstādēs un zinātniskās publikācijas. Aktīva praktiskā pieredze 16 gadu garumā prototipu izstrādē kokrūpniecības un mēbeļrūpniecības nozarē. Ir Latvijas Kokrūpniecības ekspertu padomes loceklis un Latvijas mēbeļu eksportētāju asociācijas dalībnieks. Sadarbībā ar Valsts izglītības satura centru vadījis Latvijas Republikas nozīmes praktisko darbību seminārus „Rokas elektrisko griezējinstrumentu pielietošana kokizstrādājumu izgatavošanā”. No 2016. līdz 2018. gadam bijis nacionālā jauno profesionāļu meistarības konkursa “*Skills Latvia*” kokapstrādes nozares darba uzdevumu izstrādes autors un konkursa nominācijas vadītājs. Akadēmiskajā darbā studējošie apgūst CAD/CAM platformu, materiālu, tehnoloģiju izmantošanas iespējas, prasmes dizaina produktu prototipu izstrādei.

Ilze Gūtmane, Mg. sc. ing. RTU MLĶF DTI asistente un zinātniskā asistente. Profesionālā pieredze RTU kopš 2016. gada. Vadīti un līdzvadīti deviņi, recenzēti pieci bakalauru darbi. Profesionālā darbība pārsvarā saistīta ar produktu projektēšanu, maketēšanu, produktu izgatavošanu un dizaina domāšanas procesu. Zinātniskā darbība un pētniecība balstīta uz kokapstrādes rokas instrumentu izpēti, to sistematizēšanu un sakopošanu pamatgrupu un apakšgrupu līmeņos. Veiktie pētījumi atspoguļoti zinātniskajās publikācijās. Aktīva dalība dažādos ar dizaina un kokapstrādes nozari saistītos pasākumos un semināros. Iesaiste DTI pasākumu, radošo darbnīcu, izstāžu, ekskursiju u. c. pasākumu organizēšanā un vadīšanā. RTU MLĶF DTI sociālo tīklu administrēšana.

Inga Zotova, Mg. sc. ing., RTU MLĶF DTI zinātniskā asistente, asistente. Profesionālā pieredze akadēmiskajā darbā kopš 2016. gada. Studiju procesā integrē teorijas un prakses sasaisti, apmeklējot uzņēmumus, aicinot nozares pārstāvjus, lekcijās integrē apkopotus jaunākos pētījumus un tehnoloģijas no starptautiskām izstādēm. Zinātniskā darbībā un pētniecībā specializējas jaunu materiālu iespēju izpētē liekti līmētu detaļu izgatavošanā, kā arī atjaunojamo resursu plātņu pētniecībā un izstrādē. Pārstāv DTI nozares asociācijā “Latvijas Mēbeles”. Profesionālai pilnveidei apmeklē kokapstrādes un dizaina nozarei saistītus pasākumus – seminārus, pilnveides kursus, konferences, izstādes. Aktīvi darbojas studentu piesaistes jomā nozares veidotajos semināros, sadarbojoties ar profesionālajām un nozares vidusskolām, kā arī organizē vieslekcijas, ekskursijās iepazīstina ar institūta darbību. Iekārtojusi vairākus RTU DTI standus, izstādes. Organizē un vada radošās darbnīcas, izstādes, izbraukuma pasākumus. Uztur DTI sociālos tīklus.

Agnese Volmāre, Mg. art., lektore RTU MLĶF DTI DMTK. Modes dizainere maģistra grādu mākslā un dizainā ieguvusi Latvijas Mākslas akadēmijā. 20 gadus ilgā radošā un organizatoriskā profesionālā pieredze un zināšanas modes jomā ļauj profesionāli un kreatīvi docēt studiju kursus, kas saistīti ar apģērbu kompozīciju, tērpu kolekciju projektēšanu, kā arī modes zinību pamatiem un vides koloristisko modelēšanu. Vada praksi apģērbu dizaina un tehnoloģiju specializācijas studentiem. Akadēmiskais un zinātniskais darbs RTU veikts no 2017. gada, specializējoties specializācijā apģērbu dizains. Vada lekcijas, laboratorijas un praktiskos darbus, gatavo studiju metodiskos materiālus. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. Katru gadu tiek vadīta noslēgumu darbu praktiskā daļa bakalaura līmeņa studentiem, kā arī noslēgumu darbi maģistra līmeņa studentiem. Regulāri prasmes un zināšanas papildinātasursos un praktiski, iesaistoties ar modi saistītos projektos, apmeklējot starptautiskus

nozares pasākumus un kursus. Aktīvi piedalās ikgadējo studentu modes skašu "Kīpsalas pavasaris" organizēšanā. A. Volmāres pārlicība ir, ka modei ir būtiski būt eksponētai, tādēļ par savu misiju uzskata, virzīt studentus uz profesionāliem konkursiem, kā arī vairo un celt studiju programmas apģērbu dizaina un tehnoloģiju specializācijas atpazīstamību, studiju kvalitāti un studējošo profesionalitāti.

Daina Šķinķe, Mg. art., RTU MLKĻ DTI praktiskā docente DMTK. Profesionālā pieredze: akadēmiskā darba pieredze 17 gadus augstākās izglītības iestādēs. Profesionālā darbība saistīta ar produktu dizaina un tērpu projektēšanas jomu 25 gadu garumā, turpinot izaugsmi tālākizglītībā. Studējošie apgūst tērpu kolekciju projektēšanas un izstrādes metodes, konkrēti apgūstot apģērbu konstruēšanu un modelēšanu pēc Skaidras Deksnas vizuāli plastiskās konstruēšanas metodes, kā arī studiju procesā veic apgūtā materiāla realizāciju praksē. Studiju procesā tiek integrēti jaunākie un aktuālākie pētījumi un to rezultāti, aktualitātes citās valstīs. Regulāri vada bakalaura līmeņa studentu tērpu kolekciju projektu daļas un praktisko izstrādi. Aktīvi piedalās ikgadējo studentu modes skašu "Kīpsalas pavasaris" organizēšanā.

Ilze Balgale, Mg. sc. ing., Mg. sc. soc., RTU MLKĻ DTI asistente un zinātniskā asistente ATTK. Akadēmiskā un zinātniskā darba pieredze augstākās izglītības iestādē kopš 2019. gada specializācijā apģērbu un tekstila tehnoloģija. Studijas doktorantūrā doktora studiju programmā "Apģērbu un tekstila tehnoloģijas" kopš 2020. gada, pētniecības virziens – tekstila sensori. Kopš 2019. gada piedalās starptautiskajās zinātniskajās konferencēs un gatavo zinātniskās publikācijas. Vadītie studiju kursi saistīti ar divām specializācijas jomām: gan ar tekstila tehnoloģijām – pavedienu, audumu, trikotāžas, neausto drānu izgatavošanas tehnoloģijām un iekārtām, tekstiluzņēmumu darbības plānošanu, gan ar tehnisko un viedo tekstiliju izstrādāšanu, kā arī ar prečzinības un tirgzinības jomu, ko nodrošina maģistra grāds komunikācijas zinātnē un profesionālā darba pieredze kopš 1999. gada. Studiju kursu apguvē integrēti jaunākie pētījumi.

Ieva Baķe, Mg. sc. ing. RTU MLKĻ DTI zinātniskā asistente un asistente mācību darbā, doktorantūras studente. Profesionālā pieredze augstākās izglītības iestādē kopš 2019. gada, vadot un asistējot studiju kursus Materiālu pētījumu metodoloģija un Klientu aprūpe. Asistē laboratorijas un praktiskajos darbos, kas saistīti ar materiālu pētniecību un testēšanu. Recenzēti bakalauru darbi. Zinātniskā darbība un pētniecība balstīta uz jauktu šķiedru tekstiliju modifikāciju ar sola-gela metodi. Veiktie pētījumi atspoguļoti zinātniskajās publikācijās. Dalība dažādos ar nozari saistītos pasākumos. Iesaiste DTI pasākumu un izstāžu organizēšanā.

Polīna Stendere, Mg. sc. ing., RTU MLKĻ DTI lektore. Pedagoģiskā darba pieredze augstākās izglītības iestādē kopš 2020. gada septembra studijuursos Apģērbu projektēšana CAD/CAM sistēmā Lectra un Apģērbu projektēšana CAD/CAM sistēmā Lectra (lekciju, laboratorijas un praktisko darbu vadīšana, studiju materiālu sagatavošana). Vadītie studiju kursi saistīti ar apģērbu projektēšanu sistēmā CAD Lectra. Studējošie apgūst modeļa dokumentācijas veidošanas moduli KaledoStyle (Tehnisko zīmējumu izstrāde), konstruēšanas moduli Modaris (Projektēšanas sistēmas instrumenti, Datorizēta apģērbu konstruēšana un modelēšana, Lielummainīšana) un apakšsistēmu Diamino (Lekālu izvietojumu izgatavošana).

Citu RTU struktūrvienību mācībspēki:

Agrita Tipāne, Dr. arch., RTU Arhitektūras fakultātes (AF) Arhitektūras vēstures un teorijas katedras docente, Rīgas Jūgendstila centra direktore. Devusi nozīmīgu ieguldījumu daudzu jauno arhitektu paaudžu profesionālās kvalifikācijas pamatu izveidē. Pedagoģisko darbu RTU AF sekmīgi savieno ar zinātnisko pētniecību un administratīvi organizatoriskām aktivitātēm. Vada studiju kursu Amatniecības un mākslas vēsture. Zinātnisko pētījumu galvenā joma ir kultūras mantojuma izpēte,

galvenokārt dievnamu arhitektūra. Šai tēmai veltīta apjomīga kolektīvā monogrāfija "Rīgas dievnami: Arhitektūra un māksla" (2007. g.), kurā trešdaļa teksta ir viņas veikums. Otrā kolektīvā monogrāfija, kur A. Tipāne ir viena no galvenajiem autoriem, ir "Sakrālās arhitektūras un mākslas mantojums Rīgā" (2010). A. Tipānes lolojums ir Rīgas Jūgendstila muzejs, kuru viņa ir izveidojusi un vada kopš tā atvēršanas 2009. gadā. Regulāri piedalās akadēmiskajās konferencēs un semināros. Piedalās starptautiskos projektos, kas saistīti ar kultūras mantojuma saglabāšanu un jūgendstilu ("Resau Art Nouveau Network" / "Jūgendstils un ekoloģija", "Ruta del Modernisma", "Kultūras un dabas mantojuma saglabāšana un atjaunināšana"). Ir nacionālā pētījuma projekta – ceļojošās starptautiskās izstādes "Rīgas jūgendstils. Arhitektūra un māksla" vadītāja. Kuratore un organizatore vairākām nozīmīgām izstādēm un pasākumiem, kas saistīti ar arhitektūras vēsturi un nozīmīgām personībām. Vairāk nekā 16 zinātnisko publikāciju autore.

Uģis Bratuškins, Dr. arch., RTU AF profesors Arhitektūras projektēšanas katedrā; AF dekāns; studiju virziena "Arhitektūra un būvniecība" vadītājs, studiju programmu "Arhitektūra" (BA, Prof. arch., MA, Dr. arch.) vadītājs. Vada studiju kursus: Arhitektūras projektēšana, Interjera arhitektūra un Ainavu arhitektūra, lekciju kursus Ēku tipoloģija un Arhitektūras morfoloģija un pētniecības metodes. Vada studiju programmu noslēguma darbus. Kopš 2007. gada ir RTU AF dekāns (administratīvie pienākumi) un Arhitektūras projektēšanas katedras vadītājs (studiju un zinātniskā darba pārraudzība). Vairāku pētniecības projektu vadītājs un eksperts starptautiskās organizācijās, kas saistītas ar arhitektūras izglītību un pētniecību: *Slovenian Research Agency* (kopš 2016. gada); *UIA/UNESCO Arhitektūras skolu novērtēšanas un akreditācijas grupā* (kopš 2013. gada); Eiropas Direktīvas "Par profesionālo kvalifikāciju atzīšanu" Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrijas deleģētais dalībnieks Arhitektu diplomu darba grupā (kopš 2012. gada). Kopš 2011. gada ir Latvijas Zinātnes padomes eksperts, Rīgas vēsturiskā centra saglabāšanas un attīstības padomes konsultants, *Fondazione Romualdo Del Bianco* eksperts (Florence, Itālija, kopš 2008. gada). Ir vairāku nozares zinātnisko žurnālu redkolēģiju loceklis (*Journal of Sustainable Architecture and Civil Engineering* (Kaunas: KTU, Lietuva); *Landscape Architecture and Art* (Jelgava: Latvijas Lauksaimniecības universitāte); *Journal of Architecture and Urbanism* (Vilnius: Routledge/VGTU, Lietuva); RTU Zinātniskie Raksti: Arhitektūra un pilsētplānošana (Rīga: DeGruyter/RTU izdevniecība, Latvija). Ir vairāku profesionālu organizāciju dalībnieks un eksperts: kopš 2011. gada *DOCOMOMO* Latvijas nodaļas biedrs; kopš 2008. gada eksperts *Fondazione Romualdo del Bianco*, Florence, Itālija; kopš 2013. gada *NordicBaltic Academy of Architecture* prorektors; kopš 1989. gada Latvijas Arhitektu savienības biedrs.

Sandra Treija, Dr. arch., profesore RTU AF Arhitektūras projektēšanas katedrā. Profesionālā pieredze: 4 gadu pieredze Rīgas domes pilsētas attīstības departamenta Pilsētplānošanas pārvaldē arhitekta – plānotāja un projekta vadītāja amatā. Akadēmiskā darba pieredze: 20 gadu pieredze RTU AF dažādos akadēmiskos amatos, sākot ar asistentu un beidzot ar profesori (kopš 2012. gada), kā arī administratīvos amatos – dekāna vietniece studiju darbā (2001–2006), dekāna vietniece zinātnes darbā (kopš 2007. gada), ir RTU Pilsētplānošanas centra direktore. Ir sagatavoti un vadīti astoņi studiju kursi ar pilsētas attīstību un telpisko vidi saistītās tēmās vairāku specialitāšu studentiem. Latvijas Arhitektu savienības biedre un Padomes locekle. Latvijas Zinātnes padomes eksperte: darbības joma – Humanitārās un sociālās zinātnes, Mākslas zinātnes, t. sk. arhitektūra: Arhitektūra, Pilsētplānošana, Ilgtspējīga attīstība, Pilsētekoģija, Pilsētainava, Dzīvojamā vide. Starptautiskas organizācijas *DOCOMOMO* Nacionālas grupas koordinatore. Profesionālās, akadēmiskās un zinātniskās aktivitātes sniedz kompleksu skatījumu uz aktuālajām pilsētu attīstības problēmām, kas savukārt dod priekšrocību studiju procesā pievērsties gan teorētiskajām, gan praktiskajām nozares aktualitātēm. S. Treijas vadībā ir aizstāvētas trīs doktora disertācijas un arī pašlaik tiek izstrādātas trīs disertācijas. Piedalījusies starptautiskos un vietējos pētniecības projektos, t. sk. šobrīd realizētie: "*Up-to Date Information Systems for Urban Regeneration*", Taivānas-Latvijas-Lietuvas programma; "*Technological Solutions for Energy Efficiency of Buildings*",

Valsts pētījumu programma; “*Cities & Rail: Increasing potentials for Smart & Just Cities*”, Zviedrijas Institūts; “*BuildDigiCraft*”, Erasmus+; “*European Middle Class Mass Housing*”, COST action CA18137; “*Implementing Nature Based Solutions for Creating a Resourceful Circular City*”, COST action CA17133. Pētniecība ir saistīta galvenokārt ar ilgtspējīgas pilsētu attīstības, mājokļu problemātikas, dzīves vides kvalitātes, urbānās reģenerācijas jautājumiem.

Sergejs Gaidukovs, Dr. sc. ing., asociētais profesors RTU MLKF Polimērmateriālu institūta Polimēru materiālu tehnoloģijas katedrā. Profesionālā pieredze: akadēmiskā un zinātniskā darba pieredze no 2010. gada augstākās izglītības iestādē. Lekciju, laboratorijas darbu un praktisko nodarbību vadīšana ķīmijas, ķīmijas tehnoloģijas materiālzinātnes specialitātēs, studiju materiālu izstrāde un aprobācija. Vada fundamentālās un lietišķās pētniecības un attīstības projekts, kā arī pētnieciskos līgumdarbus. Regulāri vada studiju noslēgumu darbu un promocijas darbus. Zinātniskās pētniecības intereses saistītas ar polimēru zinātne – polimēru ķīmiju, fiziku, fizikālo ķīmiju, tehnoloģiju un pārstrādi, polimēru kompozītmateriāliem, koloidālajām sistēmām, mīkstvielām, materiālzinātne un inženieriju. Regulāri gatavo zinātniskās publikācijas un piedalās zinātniskajās konferencēs. Regulāri piedalās Erasmus akadēmiskā personāla pieredzes apmaiņā Eiropas universitātēs. Regulāri piedalās RTU organizētajos, kā arī citos kvalifikācijas celšanas pasākumos. Latvijas Zinātnes padomes eksperts materiālzinātnas, ķīmijas inženierzinātnes un ķīmijas nozarēs. Eksperts H2020, LVS, CEN, ECHA.

Laimonis Mālers, Dr. chem., asociētais profesors RTU MLKF Materiālzinību profesora grupā. Specializējas nozarē Materiālzinātne (Polimēri un kompozītmateriāli). Izstrādājis studiju un metodiskos līdzekļus par adhezīvajiem un pārklājumiem, kā arī par materiālu novecošanu un aizsardzību. Kopumā 21 zinātniskā publikācija, kas indeksēta Scopus datu bāzē, vairākkārtīgi citētas; Hirša indekss – 5. Akadēmiskā un zinātniskā darba pieredze no 1994. gada augstākās izglītības iestādē. Vadītais studiju kurss – Materiālzinību pamati. Vadījis maģistra un bakalaura līmeņa noslēguma darbus.

Jānis Kajaks, Dr. sc. ing., asociētais profesors un pētnieks RTU MLKF Polimērmateriālu institūta Polimēru materiālu tehnoloģijas katedrā. Profesionālā pieredze: akadēmiskā darba pieredze kopš 1996. gada augstākās izglītības iestādē (RTU), vadot lekcijas, laboratorijas darbus un praktiskās nodarbības, kā arī izstrādājot studiju materiālus studiju kursos Materiālzinību pamati, Koksnes materiāli, Koksnes ķīmija. Regulāri vada bakalaura un maģistra noslēgumu darbus, kā arī ir promocijas darbu vadītājs. Ir pētniecisko līgumdarbu vadītājs nacionālajos un starptautiskajos projektos, kā arī izpildītājs pētnieciskajos projektos. Ir 180 zinātnisko publikāciju autors, regulāri piedalās starptautiskajās zinātniskajās konferencēs.

Anna Borisova, Dr. chem., RTU MLKF docente un eksperts Polimērmateriālu institūta Polimēru materiālu tehnoloģijas katedrā. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 2013. gada specializācijā Materiālzinātne, polimēri un kompozītmateriāli. Darba pieredzi pamato regulāras zinātniskās publikācijas. Vadītie studiju kursi saistīti ar ražošanu un pārstrādi, tekstilķīmiju, tekstilmateriālu apdari, drukāšanas teoriju un tehnoloģiju, tekstilmateriālu krāsošanu un apdari. Regulāri vada noslēguma darbus bakalaura un maģistra līmeņa studentiem. Piedalās nacionālos un starptautiskos izglītības un pētniecības projektos. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. Strādājusi kā tiesu eksperts Latvijas Republikas Tieslietu ministrijas Valsts tiesu ekspertīžu biroja Dokumentu ekspertīžu departaments. Bijusi pieaicinātais tiesu eksperts LR Tiesu ekspertu padomē. Ir *Society of Dyers and Colourists* (Bradford, UK) asociētais loceklis. Ir recenzente zinātniskajā žurnālā *Coloration Technology*. RTU patenta “Celulozi saturošu dažādšķiedru tekstilmateriālu apdares paņēmiens” autore. Regulāri apmeklē RTU pedagoģiskās kvalifikācijas celšanas u. c. kursus.

Inta Volodko, Dr. math., RTU DITF profesore Lietišķās matemātikas institūta Inženiermatemātikas

katedrā; katedras vadītāja. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1996. gada specializācijā matemātikā, matemātiskajā fizikā. Darba pieredzi pamato vairāk nekā 60 zinātniskās publikācijas. Regulāri apmeklē un ar ziņojumiem piedalās starptautiskās zinātniskajās konferencēs. Vadītie studiju kursi saistīti ar matemātiku. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. Izstrādājusi vairākus studiju un metodiskos līdzekļus. Ir trīs (3) promocijas darbu vadītāja. Regulāri piedalās starptautiskajos (FP7, ESF) un nacionālajos zinātniskajos un pētījumu projektos. Ir DITF Zinātnes komisijas locekle, RTU Matemātikas profesoru padomes sekretāre, Lietišķās matemātikas institūta padomes locekle, DITF domes locekle, RTU Satversmes sapulces locekle; valdes locekle Latvijas Zinātnieku savienībā un Latvijas matemātikas biedrībā. Regulāri piedalās profesionālās pilnveides un mācību semināros.

Līga Ramāna, Dr. math., RTU DITF docente Lietišķās matemātikas institūta Inženiermatemātikas katedrā. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1989. gada nozarē Matemātika (Lietišķā matemātika un matemātiskā modelēšana, Modernā elementārā matemātika). Darba pieredzi pamato regulāri sagatavotās un publicētās zinātniskās publikācijas. Vadītie studiju kursi saistīti ar matemātiku. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. Regulāri piedalās profesionālās pilnveides un mācību semināros.

Larisa Iljinska, Dr. philol., RTU E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultātes (ETHZF) profesore Lietišķās valodniecības institūtā; Lietišķās valodniecības institūta direktore, speciālā lietojuma valodu katedras vadītāja. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1993. gada specializācijā valodniecība un literatūrzinātne, lietišķā valodniecība. Darba pieredzi pamato vairāk kā 55 zinātniskās publikācijas. Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesības Humanitārās un mākslas zinātnes nozares Valodniecības un literatūrzinātnes apakšnozarē. Vadītie studiju kursi saistīti ar angļu, franču, vācu, ķīniešu u. c. valodām un tehnisko tulkošanu. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. Regulāri vada noslēgumu darbus profesionālajās bakalaura un maģistra studijās. Izstrādājusi studiju un metodiskos līdzekļus. Ir zinātniskās konferences "*Meaning in Translation: Illusion of Precision*" zinātniskās komitejas vadītāja. Regulāri piedalās un uzstājas ar ziņojumiem starptautiskajās zinātniskajās konferencēs. Ir ETHZF domes un Lietišķās valodniecības institūta padomes locekle.

Valentīna Urbāne, Dr. chem., RTU Inženierekonomikas un vadības fakultātes (IEVF) asociētā profesore un pētniece Darba un civilās aizsardzības institūtā. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1995. gada specializācijā ekonomika un uzņēmējdarbība, uzņēmējdarbības vadība. Darba pieredzi pamato vairāk kā 35 zinātniskās publikācijas. Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesības Sociālās zinātnes nozarē, Sociālās un ekonomiskās ģeogrāfijas apakšnozarē. Vadītie studiju kursi saistīti ar darba un apkārtējās vides aizsardzību. Izstrādājusi vairākus studiju un metodiskos līdzekļus. Regulāri vada noslēgumu darbus profesionālajās inženiera, bakalaura un maģistra studijās. Uzstājas ar ziņojumiem starptautiskās zinātniskās konferencēs, piedalās zinātnisko konferenču organizācijas komitejās un sekciju vadīšanā. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās.

Elīna Gaile-Sarkane, Dr. oec., Bc. sc. ing., RTU IEVF profesore Inovāciju un uzņēmējdarbības vadības katedrā; IEVF dekāne. Profesionālā pieredze: akadēmiskā un zinātniskā darba pieredze vairāk nekā 20 gadus augstākās izglītības iestādē. Papildus iegūtais bakalaura grāds ķīmijas rūpniecībā nodrošina lielisku pamatu akadēmiskam un pētnieciskam darbam inovāciju, vadības un biznesa jomās, tāpēc zinātniskie pētījumi ir vērsti uz starpdisciplinārām jomām, aptverot vadībzinātni, inovāciju vadīšanu, tehnoloģiju pārnesi un uzņēmējdarbības dažādus aspektus. Vairāk nekā 150 zinātniskās publikācijas vadības, ekonomikas un saistītās jomās. Vairāk nekā 35 no tām ir publicētas starptautiski atzītos izdevumos vai konferencēs ar indeksāciju starptautiskās datu bāzēs (piemēram, *Thomson & Reuter*, *Scopus*, *EBSCO* u. c.). Autore un/vai līdzautore četrām mācību

grāmatām, trīs monogrāfijām, vienam patentam. Latvijas Zinātnes padomes eksperte. Eksperte, pētniece vai projektu vadītāja kopumā vairāk nekā 20 projektos, veicinot starpdisciplināru, starptautisku sadarbību ar nozīmīgu ieguldījumu Latvijas izglītības sistēmas pilnveidošanā. Vadītie studiju kursi saistīti ar inovatīvu produktu izstrādi un uzņēmējdarbību. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajā jomā.

Jeļena Malahova, Dr. oec., asociētā profesore RTU IEVF Darba un civilās aizsardzības institūtā (DCAI). Profesionālā pieredze: kopš 2011. gada RTU IEVF DCAI direktora vietniece mācību jautājumos, kā arī kopš 2014. gada ir IEVF DCAI asociētā profesore. Pētniecisko komponenti darbā ar studējošajiem nodrošina aktīva dalība kvalifikācijas pilnveides semināros, dalība zinātniskajās konferencēs un publikāciju izstrāde. Aktīva dalība dažādos projektos un zinātniskajos līgumdarbos. Studiju procesa ietvaros studējošie apgūst aktuālo informāciju atbilstoši Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumiem Nr. 716 "Minimālās prasības obligātā civilās aizsardzības kursa saturam un nodarbināto civilās aizsardzības apmācības saturam". Latvijas Zinātnes padomes eksperts zinātnes nozarē Sociālās zinātnes – Ekonomika un uzņēmējdarbība.

Gunārs Ozolzile, Dr. sc. soc., asociētais profesors RTU ETHZF Humanitārā institūta Socioloģijas un pedagoģijas katedrā, katedras vadītājs. Profesionālā pieredze: sociālo zinātņu (socioloģija, politoloģija un Latvijas politiskā sistēma) pasniegšana RTU un citās Latvijas augstskolās (LU, LSPA, Latvijas Policijas akadēmijā, Biznesa vadības koledžā un Sociālo tehnoloģiju institūtā) no 1989. gada; LLU Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes valsts eksāmenu komisijas priekšsēdētājs bakalaura un maģistra studiju programmā "Organizāciju un sabiedrības pārvaldes socioloģija" (no 2005). Pētnieks tirgus un sabiedriskās domas pētījumu firmā (SIA) Baltijas studiju centrs (1991–2018). Pētniecisko saiti ar studentiem nodrošina arī zinātniski pētnieciskais darbs, LR Aizsardzības ministrijas un ES finansētos projektos, dalība konferencēs un zinātnisko publikāciju izstrāde. Zinātniski pētnieciskā darbība galvenokārt ir saistīta ar Latvijas politiskās sistēmas stabilitātes un efektivitātes, kā arī atsevišķu politisko institūtu reformēšanas iespēju izpēti. Šāda pētnieciskā ievirze ļauj paaugstināt docēto studiju kursu kvalitāti un nodrošināt saikni ar valstī notiekošajiem politiskajiem procesiem. Paaugstināt studiju darba efektivitāti palīdz arī regulāri veiktais metodiskais darbs – studiju līdzekļu u.c. metodisko materiālu izstrāde.

Aleksejs Šņitņikovs, Dr.sc.soc., docents RTU ETHZF Humanitārā institūta Socioloģijas un pedagoģijas katedrā. Vada studiju kursus Apvienotā Eiropa un Latvija, Vadības socioloģija. Iegūta plaša profesionālā pieredze socioloģisko pētījumu jomā, strādājot Latvijas Universitātes Filozofijas un socioloģijas institūtā (8 gadi), piedaloties gan fundamentālajos, gan lietišķajos projektos. Ir iegūta pētnieciska pieredze konsultēšanas jomā, sadarbojoties ar privātajām pētnieciskajām firmām (SIA "SAFEGE Baltija"), tai skaitā politikas novērtēšanas projektos, izvērtējot valsts pārvaldes politiku, kā arī ES fondu izlietošanas efektivitāti. Doktora darba izstrādes gaitā stažējies Kopenhāgenas Biznesa augstskolā (2010–2011), tiek uzturēti profesionālie kontakti ar minēto augstskolu, 2018. un 2019. gadā. Apmeklējis Kopenhāgenas Biznesa augstskolu *Erasmus* mobilitātes programmas ietvaros. Pētnieciskās intereses saistītas ar organizāciju socioloģiju, pētniecības rezultāti tiek izmantoti studiju kursa izstrādē un ieviešanā.

Aleksandrs Beznosiks, Mg. art., RTU AF lektors Tēlotājas mākslas katedrā. Strādā kā dizainers dizaina projektu izstrādē un realizācijas uzraudzībā. Docē studiju kursu Tēlotājas mākslas pamati. Kā dizainers un realizācijas uzraugs piedalījies vairāku interjera un arhitektūras projektu realizācijā ("RTU Elektronikas un telekomunikāciju fakultātes muzeja telpas iekārtojuma rekonstrukcijas projekts un realizācijas uzraudzība", "Arhibīskapa Jāņa Gerklava un virspriestera Sergeja Garklāva piemiņas ekspozīcijas projekts", "RTU Elektronikas un telekomunikāciju fakultātes foajē labiekārtošanas projekts"). Ar saviem radošajiem darbiem regulāri piedalījies izstādēs (2003–2015), ir vairākas radošo darbu publikācijas interjera žurnālā *Deko* (2003–2008). Ir vairāki apbalvojumi par izstrādātajiem darbiem grafiskajā dizainā (logotipu izstrāde).

Sandra Gudzuka, Mg. psych., RTU ETHZF praktiskā docente Inženierpedagoģijas un psiholoģijas katedrā. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1994. specializācijā psiholoģija. Vadītie studiju kursi saistīti ar saskarsmes, sociālo un organizāciju psiholoģiju. Vada dažādus profesionālās pilnveides kursus un supervīzijas. Sertificēta konsultatīvā psiholoģe un psihologs pārraug. Piedalījusies vairāku studiju un metodisko līdzekļu izstrādē, darba pieredzi pamato zinātniskās publikācijas. Pētnieciskā darbība un zinātniskās intereses saistītas ar organizāciju teorijām, izglītības iestādi kā organizāciju. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās.

4.3. Informācija par doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju skaitu pārskata periodā, pievienojot svarīgāko publikāciju sarakstu, kas publicētas žurnālos, kuri tiek indeksēti datubāzēs Scopus vai WoS CC. Sociālajās zinātnēs un humanitārajās un mākslas zinātnēs var papildus skaitīt zinātniskās publikācijas žurnālos, kas tiek indeksēti ERIH+ (ja piemērojams).

4.4. Informācija par doktora studiju programmas īstenojošā iesaistītā akadēmiskā personāla iesaisti pētniecības projektos kā projekta vadītājiem vai galvenajiem izpildītājiem/ apakšprojektu vadītājiem/ vadošajiem pētniekiem, norādot attiecīgā projekta nosaukumu, finansējuma avotu, finansējuma apmēru. Informāciju sniegt par pārskata periodu (ja attiecināms).

4.5. Sniegt piemērus akadēmiskā personāla iesaistei zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī (studiju programmas saturam atbilstošajās jomās) un iegūtās informācijas pielietojumam studiju procesā.

Zinātniskās pētniecības darbībai DTI, t. sk. DMTK ir izveidota un ieviesta infrastruktūra un pārvaldība, tā ir pārdomāta un efektīvi veicina studiju programmas “Materiālu tehnoloģija un dizains” mērķu un uzdevumu sasniegšanu, kā arī starptautisku atpazīstamību DMTK zinātniskās pētniecības virzienos.

Akadēmiskais personāls ir aktīvi iesaistīts zinātniskajā pētniecībā Materiālzinātnes nozares apakšnozarēs “Koksnes materiāli un tehnoloģijas” un “Tekstila un apģērbu tehnoloģijas”, veicot pētniecību DTI zinātniskajos virzienos:

- koka un koksnes bāzes materiālu un konstrukciju pētniecība, inovatīvu risinājumu izstrāde;
- kokapstrādes instrumentu, darbmašīnu, koka vēsturiskās apbūves un terminoloģiju zināšanu bāzes veidošana;
- ilgtspējīgu produktu ar augstu pievienoto vērtību projektēšana no koksnes un citiem atjaunojamiem resursiem un to pārstrādes atlikumiem, izgatavošanas tehnoloģiju izstrāde un optimizācija;
- šķiedru, tekstiliju un cietu virsmu (koksne, plātnes, sintētiskie polimēri) nanolīmeņa

modifikācijas, bioaktīvas un citas funkcionālas vielas saturošu pārklājumu un nanotīmekļu izstrāde.

Zinātniskā pētniecība

Akreditācijas periodā DMTK akadēmiskais personāls un doktoranti veikuši pētījumus gan starptautisku, gan vietēja līmeņa projektu ietvaros, piemēram:

- Starpreģionu sadarbības programmas INTERREG, Eiropas Savienības struktūrfondu 3. mērķa „Eiropas teritoriālā sadarbība” programmas starptautiskajā zinātnieki pētnieciskajā projektā “Vieds un drošs darba apģērbs”, RTU projekta zinātniskā vadītāja I. Dāboliņa, iesaistītie mācībspēki I. Baltiņa, G. Zommere, J. Dāboliņš (01.03.2016. – 01.03.2019.);
- Eiropas Reģionālās attīstības fonda projektos:
 - “Nanolīmenī modificētu tekstiliju virsmu pārklājumu sintēze un enerģētiski neatkarīgas mērīšanas sistēmas integrācija viedapģērbā ar medicīnisko novērojumu funkcijām”, zinātniskā vadītāja S. Kukle, iesaistītie mācībspēki: I. Baltiņa, B. Lukaševiča, Z. Zelča, I. Baķe (01.03.2017. – 31.12.2019.);
 - “Viedo izolācijas materiālu struktūru un tehnoloģiju izstrāde iekštelpu mikroklimata nodrošināšanai”, zinātniskā vadītāja S. Kukle, īstenotāji E. Kirilovs un I. Zotova (16.10.2017. – 15.10.2020.);
- Eiropas Sociālā fonda programmas „Cilvēkresursi un nodarbinātība”, 1.1.1.2. aktivitātes “Cilvēkresursu piesaiste zinātnei” projektā “Inovatīvu tehnoloģiju izstrāde siltuma un aukstuma saglabāšanai un ražošanai”, zinātniskā vadītāja S. Kukle, izpildītāji D. Beļakova, E. Kirilovs, I. Kašurina, Z. Zelča (01.12.2013.– 31.08.2015.);
- Erasmus+ 2.pamatdarbības (KA2) stratēģiskās partnerības projektos:
 - “Cirkulārās ekonomikas inovatīvas prasmes tekstila nozarē, ECO – TEX”, RTU projekta vadītāja D. Beļakova, iesaistītie mācībspēki G. Terļeckā, G. Zommere I. Dāboliņa, I. Ziemeles (01.11.2017. – 30.04.2020.);
 - “Inovatīva dizaina prakse jauna, cirkulāra tekstilrūpniecības sektora izveidei, Design4Circle”, RTU projekta vadītāja D. Beļakova, iesaistītie mācībspēki G. Terļeckā, G. Zommere, I. Dāboliņa, A. Ulme, I. Baltiņa (01.12.2018. – 28.02.2021.);
- Latvijas Zinātnes padomes projektā “Latvijas atjaunojamo izejvielu - linu un kaņepāju produktu īpašību pētījumi, to pielietošana inovatīvu tehnoloģiju un jaunu funkcionālu materiālu izstrādei”, izpildītāji S. Kukle, I. Baltiņa, D. Beļakova, I. Ziemeles, A. Ulme, G. Zommere (01.01.2010. – 31.12.2013.);
- RTU pētniecības projektā “Sol-Gel procesā sagatavotu cietkoksnes finiera mitruma absorbcijas īpašības”, projekta vadītājs E. Kirilovs, mācībspēks I. Zotova (01.05.2016. – 30.04.2017.);
- Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā" 1.1.1.1. pasākuma "Praktiskas ievirzes pētījumi" 1. kārtas projektā “Nanolīmenī modificētu tekstiliju virsmu pārklājumu sintēze un enerģētiski neatkarīgas mērīšanas sistēmas integrācija viedapģērbā ar medicīnisko novērojumu funkcijām”, projekta zinātniskā vadītāja S.Kukle, iesaistītie mācībspēki I. Baltiņa, U. Briedis, B. Lukaševiča, Z. Zelča, I. Baķe, I. Balgale (01.03.2017 – 31.12.2019.).

ESF finansētā projekta “Rīgas Tehniskās universitātes akadēmiskā personāla stiprināšana stratēģiskās specializācijas jomās” ietvaros 2019. –2020. un 2020.–2021. akadēmiskajā gadā docente G. Terļeckā stažējās uzņēmumā SRC Brasa, docente Z. Zelča - uzņēmumā “Silvanols”, asoc. prof. A. Ulme - SIA “Royal Design Generation”, bet lektori J. Kalniņš - SIA “KOSTERS” un A. Ķīsis - SIA “INSTRO”. 05.11.-09.11.2018. A. Ķīsis stažējies arī Somijā SASKY pašvaldības izglītības un

apmācības konsorcijs, Ikaalinen dizaina un amatniecības koledža (IKATA).

Pētniecība veicina studiju programmas attīstību, iekļaujot sasniegtos rezultātus studiju kursu saturā, papildinās studiju kursu teorētiskā bāze, izpētei lietojamo metožu daudzveidība, kā arī tiek veicināta pētījumu rezultātu integrācija tādos produktu/kolekciju dizaina risinājumos, kā:

- jaunu/uzlabotu materiālu izgatavošana, īpašību papildināšana un to iekļaušana netradicionālos risinājumos;
- daudzveidīgu konstrukciju un savienojumu lietošana;
- ilgtspējīga produktu vai otrreizēju materiālu izmantošana;
- bezatlikumu konstruēšana un piegriešana, samazinot materiālu patēriņu;
- uzlaboti produktu/kolekciju ergonomiskos aspekti;
- optimālu tehnoloģisko operāciju izvēle.

Studentu izstrādātos risinājumus studiju programmas ietvaros bieži iespējams turpināt, veicot padziļinātu izpēti un uzlabojumus maģistrantūras un doktorantūras programmā DTI akadēmiskā personālā vadībā. Produktu izstrādes sasaiste ar zinātniskajiem pētījumiem ļauj iegūt konkurētspējīgus un inovatīvus dizaina risinājumus, kas nozīmīgi gan zinātnes, gan dizaina nozares līmenī.

Sekmējot profesionālo izaugsmi, pārskata periodā veikto **zinātnisko pētījumu rezultāti** prezentēti vienā zinātniskā monogrāfijā un trīs zinātnisko monogrāfiju nodaļās, septiņās nacionāla mēroga, 10 starpvalstu un 25 starptautiskās zinātniskās konferencēs, atspoguļoti 53 zinātniskās publikācijās konferenču rakstu krājumos, 21 publikācijā starptautiskos zinātniskos žurnālos, kā arī 16 publikācijās RTU zinātniskajā žurnālā un 42 tēzēs konferenču tēžu krājumos. Kopumā laika periodā no 2013. līdz 2020. akadēmiskajam gadam DMTK docētāji, doktorantūrā studējošie un piesaistītie maģistratūrā studējošie ir bijuši 249 zinātnisko publikāciju autori/līdzautori. Iegūtā sakopotā zinātība ir atspoguļota arī metodiska rakstura izdevumos un grāmatās (skat. 3.1.nodaļā).

Pētniecības procesā veicināta sadarbība ar citām pētniecības institūcijām un to vadošajiem pētniekiem, laboratorijām un uzņēmumiem, kas ir atvērti arī turpmākai sadarbībai pētniecības jomā, kā arī ekskursijās studējošos iepazīstina ar darbības specifiku, sasaistot studiju teorētisko procesu ar tā realizāciju nozares praksē. Sadarbības līgumu sarakstu skat. studiju virziena 9.pielikumā.

Docētāju dalība konferencēs ļauj veidot jaunus kontaktus, iepazīt jaunākos pētījumus savā pētniecības virzienā un blakus jomās, gūt ierosmi jauniem pētniecības virzieniem vai esošo pilnveidošanai, uzlabot prezentēšanas prasmes, paplašināt zinātību par aktuāliem pētījumiem, paplašināt pētniecības metožu spektru, uzlabot svešvalodu zināšanas, papildināt jomas terminoloģiju un iekļaut iegūtās zināšanas docējamo studiju kursu saturā, vadītajos studiju/bakalaura un maģistru darbos (studiju programmas „Materiālu dizains un tehnoloģijas” maģistra darbu tēmu apkopojumu laika periodā 2013.-2020. gads. skat. 4.5.1. pielikumā), kā arī promocijas darbos. Akreditācijas periodā DMTK docētāju zinātniskā vadībā izstrādāti un sekmīgi aizstāvēti seši promocijas darbi (Dr. sc. ing.), kuru autori ir absolvējuši profesionālā bakalaura studiju programmu “Materiālu tehnoloģija un dizains”, četri no to autoriem papildinājuši DMTK docētāju saimi; izstrādes procesā ir deviņi DMTK docētāju vadīti promocijas darbi. Piecu aizstāvēto promocijas darbu izstrādes procesā iesaistītas ārzemju pētnieciskās struktūras un konsultanti: PhD L. Freivalde daļu no promocijas darba eksperimentiem veikusi Leeds Universitātes Tehnisko tekstiliju centrā (Lielbritānija) profesora S. Russell vadībā; PhD S. Vihodceva – Dabas šķiedru un medicīnas augu pētnieciskajā institūtā Poznaņā (Polija) PhD M. Zimnievskas vadībā; PhD E. Kirilovs - *Leibniz Institute for Agricultural Engineering and Bioeconomy* (Potsdama, Vācija) Dr. rer. agr. H. J. Gusovius vadībā;

PhD I. Gudro - Kaunas University of Technology of Department of Polymer Chemistry and Technology (Lietuva) profesora Dr. V.Valeika vadībā; savukārt PhD A.Putniņa daļu no eksperimentiem veica Latvijas Koksnes ķīmijas institūtā Dr. chem. J. Grāviša vadībā. Šāda sadarbība ar vadošām ārvalstu universitātēm un pētniecības institūtiem ļauj nodrošināt gan unikālu eksperimentālo bāzi, gan zinātnisko un metodisko ekspertīzi, veidot kopējas publikācijas. Par promocijas darbu "*Extension of the Range of textile Modified at Nano-level*" tā autorei Dr. sc. ing. Svetlanai Vihodcevai Latvijas Zinātņu akadēmija piešķirusi 2015. gada Jaunā Zinātnieka Balvu (Latvian Academy of Science, Latvian Academy of Science Young Scientist Award for the PhD Thesis "*Extension of the Range of textile Modified at Nano-level*" – year 2015).

Līdztekus maģistra un promocijas darbu zinātniskai vadībai DMTK mācībspēki un personāls nodrošina nepieciešamās konsultācijas darbam pētnieciskajās laboratorijās izvēlētajās tēmas risinājuma izstrādes procesā, savukārt doktoranti ir iesaistīti studiju kursu norisēs, konsultē un vada bakalaura darbu izstrādi un aktīvi piedalās studiju kursu un prakses metodiskā nodrošinājuma pilnveidošanā. DTI akadēmiskais personāls darbojas kā **eksperti** promocijas padomēs Latvijā un ārzemēs. Piemēram, D. Beļakova, E. Kirilovs un S. Kukle ir Latvijas Zinātnes padomes eksperti, kā arī akreditācijas periodā RTU promocijas padomes P-11 locekļi, G. Zommere promocijas padomes P-11 zinātniskā sekretāre. S. Kukle ir bijusi arī promocijas padomes locekle/eksperts Kauņas Tehnoloģiskajā universitātē (4 doktorantu padomēs) un Tallinas Tehnoloģiskajā universitātē (1 padome), kā arī Starptautiskās Tekstila, Apģērbu un Dizaina konferences "*Magic World of Textiles*" (International Textile, Clothing & Design Conference (ITC&DC)) (Horvātija) Zinātniskās un Programmu komitejas locekle 2014. un 2016. gadā, un starptautisku žurnālu un konferenču rakstu recenzente. A. Ulme 2019. gadā bija Starptautiskās zinātniski praktiskās konferences (International Scientific and Practical Conference) "*Architecture and art: from theory to practice*" (Rostov-on-Don, Russian Federation) organizācijas komitejas locekle. I. Gudro kopš 2017. gada ir žurnāla "*Inženierzinātņu un augstskolu vēsture*" (History of Engineering Sciences and Institutions of Higher Education) redakcijas locekle.

Mākslinieciskā jaunrade

Ņemot vērā DTI un studiju programmas darbības virzienu mākslinieciskajā jaunradē, akadēmiskais personāls **aktīvi piedalās konkursos, ņem dalību izstādēs, veido personālizstādes, un šo pieredzi un zināšanas pārnes studiju procesā**, kas rezultējas ar studentu godalgotiem panākumiem konkursos un izstādēs, ar pozitīvām atsauksmēm un publicitāti. DMTK akadēmiskā personāla mākslinieciskās jaunrades aktivitātes apkopotas 4.5.2. pielikumā.

Akadēmiskā personāla **dalība konkursos** attīsta profesionālās kompetences konkursa nolikuma prasību izpildē, pieteikumu dokumentācijas sagatavošanā, organizatoriskajā darbā, piedāvājuma izstrādē. Veiksmīga dalība konkursos veicina personāla atpazīstamību un pierāda kompetenci konkrētā nozarē. Akadēmiskā personāla sasniegumi kalpo kā papildus motivators reflektantiem izvēloties studiju programmu, motivē studēt profesionāļu vadībā. Gūtā pieredze tiek integrēta studiju procesā, sniedzot zināšanas par sagatavošanās procesiem, izpēti, pieteikšanos, laika plānošanu, konkursa darbu izstrādi u. c. būtiskiem aspektiem, kas topošajiem produktu dizaineriem un studiju programmas absolventiem sniedz zināšanas un veicina konkurētspēju nozares konkursos. Šīs zināšanas tiek integrētas studiju procesā, izmantojot dažādas spēļu metodes, imitējot konkursa norisi, vērtēšanu atbilstoši kritērijiem, analizējot paveikto no dažādiem rakursiem. Studentiem ir iespēja praktiski iesaistīties konkursa veidošanā, izprast procesus, kas saistīti ar dokumentācijas sagatavošanu, pieteikumu iesniegšanu, organizatorisko aspektu un produkta pasniegšanu atbilstoši videi un lietojumam, kā arī jau studiju laikā piedalīties dažādos konkursos, kur akadēmiskais personāls var ieņemt mentora lomu, veicinot sekmīgu studenta dalību konkursā.

Akadēmiskā personāla dalība konkursos, izstādēs un tur gūtā pieredze un kompetence pamatojama

arī ar gūtajiem panākumiem, vadot noslēguma darbus studiju programmā. Vadīto darbu autori ar panākumiem piedalās gan nacionāla, gan starptautiska mēroga izstādēs un konkursos vairākās kategorijās: lietu dizains, vides dizains, dizaina pētniecība, kurās saņem godalgotas vietas, veicinot absolventu pamanīšanu darba tirgū un nozarē. Mācībspēku vadībā un līdzdalībā izstrādāti vides objekti, kas izstādīti publiskai apskatei, šajos procesos iesaistīti arī studiju programmas studenti teorētisko zināšanu sasaistei ar nozari un praktisko darbu. Akadēmiskā personāla vadībā veidoti un realizēti arī interjera dizaina risinājumi RTU studentu pilsētiņā.

Mācībspēki organizē un vada RTU DTI izstāžu un ekspozīciju izveidi, tādiem pasākumiem kā “Dizaina kods”, “Dizaina sala” un “RTU Modes skate”, veido radošās darbnīcas, kā arī organizē un vada labdarības pasākumus sasaistē ar dizainu.

Akadēmiskais personāls **veido arī personālizstādes un piedalās izstādēs**, demonstrējot radītos darbus sabiedriskās vietās vai starptautiskās izstādēs. Izstādes saistītas ar produktu dizainu, materiālzinātnei, amatniecību, glezniecību, lietišķo mākslu, fotogrāfiju u. c. jaunrades jomām, atklājot autora prasmes un kompetenci izvēlētajā jomā.

Akadēmiskais personāls regulāri piedalās **profesionālās pilnveides un mācību semināros**, papildinot esošās zināšanas un apgūstot jaunas. Mācībspēku dalība kvalifikācijas paaugstināšanas un profesionālās pilnveidesursos skat. 4.1. att..



4.1.att. Mācībspēku dalība kvalifikācijas paaugstināšanas un profesionālās pilnveidesursos

Daļa akadēmiskā personāla māksliniecisko jaunradi realizē kā **pašnodarbinātie vai savu uzņēmumu vadītāji**, līdz ar to spēj dalīties pieredzē ar studentiem uzņēmējdarbības uzsākšanā un vadīšanā. Šīs zināšanas tiek lietotas studiju procesā gan studijuursos, gan studiju projektos un noslēguma darbu izveidē. Mācībspēki, balstoties uz savu pieredzi un kontaktiem, studējošajiem iesaka piedalīties dažādos hakatonos, pirms tam inkubatoros, uzņēmumu akseleratoros, kā arī dažādos papildu studiju apmācībuursos, kur apgūst papildu uzņēmējdarbības aspektus. Tā rezultātā studenti arvien vairāk piedalās RTU Dizaina fabrikas piedāvātajos projektos, lai izstrādātu

un pārbaudītu agrīnās stadijas biznesa idejas pirms uzsākt patstāvīgu uzņēmējdarbību, kā arī veido komandas, un, padziļinot zināšanas, rada veiksmīgu produktu piedāvājumus, kam seko jaunu uzņēmumu izveide jau studiju laikā vai īsi pēc.

Studiju semestra laikā personāls regulāri organizē un dodas ekskursijās ar kolēģiem un studentiem, uz **zinātniskajām institūcijām, ražošanas un dizaina uzņēmumiem**, kur iepazīstas ar iestādes organizāciju, nodarbošanās specifiku, padziļināti iepazīst produkciju un ražošanas procesus, veic arī praktisku iesaisti produktu, konstrukciju, tehnoloģiju izmēģināšanā un lietošanā. Ik gadu tiek apmeklēti mēbeļu dizaina un kokapstrādes, apģērbu dizaina un ražošanas, būvniecības un apdares uzņēmumi, ar ilgtspējas un pārstrādes virzienu saistīti uzņēmumi, interjera saloni, muzeji u.c. starpdisciplināri uzņēmumi.

Akadēmiskais personāls pieredzes gūšanai izmanto arī **mobilitātes** iespējas ārvalstīs, gūstot jaunas zināšanas un prasmes gan izglītības un pētniecības iestādēs, gan ražošanas uzņēmumos, gan starptautiskos nozares pasākumos.

Pārskata periodā akadēmiskais personāls aktīvi organizē un vada dažādas **radošās un izglītojošās darbnīcās, plenērus, kā arī seminārus** (skat. 4.5.3. pielikumu). To sagatavošanas procesā pieredzes gūšanai un paplašināšanai ir iespēja iesaistīties arī studentiem. Šādas aktivitātes tiek integrētas studiju saturā, vai arī piedāvātas ārpus studiju laika, lietojot un attīstot organizatoriskās, koordinēšanas un vadīšanas prasmes.

DMTK personāls piedalās RTU organizēto **starptautisko vasaras skolu** organizēšanā, izstrādājot to koncepcijas un realizējot organizatoriskos, satura izstrādes un pedagoģiskos pienākumus. Pārskata periodā realizētas divas starptautiskās vasaras skolas - *"A Journey Beyond the Traditional Wooden Craft and Art"* 2016. gadā un *"Woodcraft and Art"* 2017. gadā, kurās kopumā piedalījušies dalībnieki no vairāk nekā 10 pasaules valstīm.

Personāls **piedalās arī citu organizētās darbnīcās, plenēros un semināros**, paplašinot, pilnveidojot un atjaunojot savas zināšanas, prasmes un kompetences. To starpā apmeklē dažādu uzņēmumu organizētus teorētiskas un praktiskas ievirzes seminārus, meistarklases un vieslekcijas, gūstot jaunas zināšanas un praktiskās iemaņas instrumentu un iekārtu lietošanas, jaunāko nozares tehnoloģiju, produktu dizaina, interjera, izglītības, ilgtspējas, ražošanas, produktu izstrādes un citos aspektos.

Ņemot vērā docējamo studiju kursu specifiku, mācībspēki apmeklē attiecīgās jomas starptautiskas, reģionālas un valstī organizētas izstādes, iepazīstot nozares aktuālās tendences un atklājumus, inovatīvus risinājumus, gūstot iedvesmu svaigu koncepciju izstrādei. Plaša spektra izstāžu pieejamība gan Latvijā, gan ārzemēs ļauj regulāri papildināt profesionālo varēšanu un pārnest to uz studiju kursiem, kā arī veidot kontaktus ar materiālu, furnitūru un tehnoloģisko iekārtu ražotājiem/izplatītājiem, iepazīt citu Latvijas un ārzemju izglītības institūciju veikumu, lietotās metodes, jaunāko tehnoloģiju iespējas u.c. aspektus aktuālas studiju vides, satura un formas izstrādē un praktizēšanā.

4.6. Mācībspēku sadarbības novērtējums, norādot mehānismus sadarbības veicināšanai, studiju kursu/ moduļu savstarpējās sasaistes nodrošināšanā. Norādīt arī studējošo un mācībspēku skaita attiecību studiju programmas ietvaros (pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī).

Studiju kursu struktūra, saturs un savstarpējā sasaiste veidota atbilstoši studiju programmas

mērķim un profesijas standartam "Produktu dizainers", līdz ar to tā ir secīga, loģiska un savstarpēji sasaistīta, nodrošinot teorētisko un praktisko zināšanu, prasmju, kompetenču apguvi un papildināšanu. Visbiežāk teorētiskie studiju kursi tiek sasaistīti ar praktiskajiem vai laboratorijas darbiem, lai nostiprinātu un papildinātu apgūto vielu. Sasaistīti tiek arī secīgi apgūstamie studiju kursi, lai novērstu satura dublēšanos un samazinātu neapgūto tematu iespējamību. Sasaisti veido ar apgūstamā satura un studenta veicamo uzdevumu palīdzību.

DMTK sēdēs tiek izvērtēta un analizēta sasaistīto studiju kursu norise un sasniegtie rezultāti, plānotas jaunas un uzlabotas esošās studiju kursu sasaistes, atbilstoši studiju programmas un studiju kursu mērķiem un uzdevumiem. Studentu iksemestra anketēšanas rezultāti RTU, studiju programmas un attiecīgo studiju kursu ietvaros palīdz objektīvi izvērtēt rezultātus, ņemot vērā studentu vērtējumu, viedokļus un ieteikumus. Regulāra savstarpējā komunikācija mācībspēku kolektīvā gan sapulcēs, gan individuāli ļauj izvērtēt sadarbības efektivitāti un to pilnveidot arī semestra laikā, balstoties uz studentu sniegumu radītājiem starppārbaudījumos, piemēram, pārbaudes darbu, praktisko darbu, laboratorijas darbu un kontroldarbu rezultātiem.

Mācībspēku pilnveides veicināšanai RTU sistēma piedāvā profesionālās pilnveides seminārus mācību metodisko kompetenču pilnveidošanai, organizē ikgadējās RTU metodiskās konferences (<https://estudijas.rtu.lv/course/view.php?id=57106>), kā arī mācībspēki patstāvīgi apmeklē profesionālās kompetences pilnveides seminārus un kursus gan RTU, gan ārpus tās, kā arī kopā ar studentiem dodas ekskursijās uz nozares uzņēmumiem, kur gūst vēl ciešāku sasaisti gan studiju kursu ietvaros, gan ar nozari.

Studējošo (159) un mācībspēku (46) skaita attiecība 2020. gada decembrī profesionālā bakalaura studiju programmā "Materiālu tehnoloģija un dizains" ir 3,5:1. Šāda attiecība nodrošina pietiekamu mācībspēku individuālo kontaktu ar studentiem, kas rezultējas efektīvā un mērķtiecīgā studiju darbā. Jāņem vērā, ka reālā attiecība ir lielāka, jo daļa mācībspēku strādā vairākās studiju programmās un atsevišķi studiju kursi tiek īstenoti plūsmās, apvienojot vismaz divas studiju programmas.

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	5.pielikums_Statistikas_dati_par_studejosajiem_ANNEX_5_Statistics_on_students.pdf	5.pielikums_Statistikas_dati_par_studejosajiem_ANNEX_5_Statistics_on_students.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	6. pielikums Atbilstība valsts izglītības standartam.pdf	Annex_6_Compliance of the Study Programme with the with the State Education Standard.pdf
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)	7. pielikums_Atbitlība_profesijas_standartam_ANNEX_7_Compliance with professional standard.pdf	7. pielikums_Atbitlība_profesijas_standartam_ANNEX_7_Compliance with professional standard.pdf
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	8.pielikums_Studiju_kursu_kartejums_RWCH0.pdf	ANNEX_8_Mapping_of_the_study_courses.pdf
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	9. pielikums_Studiju_programmas_plans_ANNEX_9_Study_program_plan.pdf	9. pielikums_Studiju_programmas_plans_ANNEX_9_Study_program_plan.pdf
Studiju kursu/ moduļu apraksti	RWCH0_LV_studiju_kursi_2021.zip	RWCH0_EN_studiju_kursi_2021.zip
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	11_pielikums_Diploma_un_pielikuma_paraugs_ANNEX_11_Sample_of_the_diploma_and_diploma_supplement.pdf	11_pielikums_Diploma_un_pielikuma_paraugs_ANNEX_11_Sample_of_the_diploma_and_diploma_supplement.pdf
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības iegūvi citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (ilgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta	Vienosanas_ar_LLU_01000-4.1-e_53.edoc	Vienosanas_ar_LLU_01000-4.1-e_53.edoc
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.	Par_zaudējumu_kompensāciju.edoc	Par_zaudējumu_kompensāciju.edoc
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanu iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv, ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.		
Studiju līguma paraugs/-i	Studiju_liguma_paraugs.zip	Studiju_liguma_paraugs.zip
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.		

Dizaina inženierija (47548)

Studiju virziens	<i>Ražošana un pārstrāde</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Dizaina inženierija</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	47548
Studiju programmas veids	<i>Profesionālā maģistra studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Dana</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Beļakova</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>dana.belakova@rtu.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Inženierzinātņu doktora grāds</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	<i>+37126356510</i>
Studiju programmas mērķis	<p><i>Sniegt un attīstīt studējošajos profesionālās, radošās un pētniecības kompetences:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- tekstila un apģērhu projektēšanas un ražošanas jomā, sagatavojot speciālistus, kuri nodrošina uzņēmuma pasūtījumu, to izpildes procesu un strādājošo vadību, efektīvu jaunu tehnoloģiju, metodoloģiju un sistēmu izveidi, īstenošanu un vadīšanu, kā arī profesionālās ētikas un sociāli atbildīgas saimniekošanas pilnveidošanu un izpratnes paplašināšanu vai</i> <i>- dizaina jomā, sagatavojot speciālistus darbam iekšējai un ārtelpas izstrādājumu izstrādes jomā atbilstoši to dizaina lietojamības ergonomiskajam un tehnoloģiskajam risinājumam, pielietojot atbilstošus izejmateriālus (koks, metāls, tekstils u.c.), to apstrādes tehnoloģiju un realizēšanas sistēmu pārzināšanu un lietošanas prasmes.</i>
Studiju programmas uzdevumi	<ul style="list-style-type: none"> <i>- Sagatavot 7. LKI apģērhu un tekstila ražošanas tehnoloģiju speciālistus, kuri individuāli, vadot komandu vai vairākas komandas paralēli plāno, organizē un vada produkta ražošanas procesu, uzskaiti un loģistiku. Komandā izstrādā uzņēmuma kvalitātes vadības sistēmu. Sistemātiski analizējot informāciju par tekstila nozares attīstības tendencēm, standartiem un, integrējot dažādu jomu zināšanas, projektē un ievieš jaunas konstruēšanas, modelēšanas, tehnoloģisko procesu uzlabošanas un/vai projektēšanas tehnoloģijas, koncepcijas, metodes un/vai eksperimentālus modeļus. Attīsta jaunu produktu ieviešanu ražošanā. Nosaka darba laika normēšanas principus ražošanā, izstrādā un ievieš uzņēmuma līmeņa standartus, analizē ražošanas produktivitāti un vada darba efektivitātes izmaiņu ieviešanu. Izprot un virza tekstilrūpniecības nozaru attīstību un ar to saistītās jomas;</i> <i>- Sagatavot 7. LKI dizaina speciālistus, kuri rada jaunus produktus un vada produktu izstrādes projektus saskaņā ar vides, komunikācijas un/vai pakalpojuma dizaina projektiem; analizē mērķauditorijas (lietotāja) vajadzības, problēmas, paradumus u.c.; izstrādā metodoloģisko ietvaru testēšanai, pārbauda izstrādājumu un materiālu atbilstību normatīvajiem aktiem, sagatavo tehnisko projektu, veic autoruzraudzību, produkta un/vai pakalpojuma prezentēšanu un virzīšanu tirgū. Specializācijas atbilstoši nozaru vajadzībām.</i>

<p>Sasniedzamie studiju rezultāti</p>	<p>Zināšanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spēj parādīt dizainera vai apģērba un tekstila ražošanas inženiera profesijai atbilstošas raksturīgās pamata un specializētas zināšanas, pārzinās pētījumu plānošanas, rezultātu apstrādes un interpretācijas metodes, prātīs veikt to salīdzinošu analīzi un novērtēt atbilstību risināmai problēmai, izprātīs nepieciešamību nodrošināt iegūto datu ticamību un spēš to nodrošināt pētījumos specializācijai atbilstošā jomā. - Spēj izprast svarīgākos jēdzienus un likumsakarības, spēš veikt zināšanu un pētījumos iegūto rezultātu integrāciju, kritisku analīzi. - Spēj pārzināt un sekot līdzi augstāko sasniegumu līmenim profesijā un specializācijai atbilstošās zinātnes nozarēs un pētījumu jomās. <p>Prasmes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spēj patstāvīgi strukturēt savu mācīšanos, virzīt savu un padoto tālāku mācīšanos un profesionālo pilnveidi, rast un realizēt zinātnisku pieeju problēmu risināšanā, uzņemties atbildību un iniciatīvu, veicot darbu individuāli, komandā vai vadot citu cilvēku darbu, pieņemt lēmumus un rast radošus risinājumus mainīgos vai neskaidros apstākļos. - Spēj izstrādāt vides, produktu un/vai to kolekciju konceptuālos risinājumus atbilstoši patērētāja vajadzībām un projekta/tirgus prasībām, vizualizēt konceptuālo risinājumu skices rasējumos, maketos/paraugos un veikt 3-dimensiju vizualizācijas digitālajās vidēs, apmācīt citus to lietošanai. - Spēj projektēšanas procesā izmantot informācijas tehnoloģijas, attīstītas projektēšanas tehnoloģijas - vispārēja lietojuma un specializētās automatizētās projektēšanas sistēmas, automatizētās projektēšanas un izgatavošanas vadības sistēmas, programmu vadītas darbmašīnas (CNC), vispārēja lietojuma un specializētas datu bāzes. - Spēj vadīt produktu, kolekciju, ilgtermiņa un īstermiņa zīmolu izstrādi, administrēt līgumus, veikt autoruzraudzību projektu izpildes gaitā, lietot nozares terminoloģiju valsts valodā, lietot nozares standartus un tehniskos noteikumus, ievērot Latvijas Republikas un pārrobežu sadarbības partneru normatīvos aktus, ar nozari saistītos noteikumus un reglamentējošus dokumentus, lietot profesionālās un vispārējās ētikas principus. - Spēj saskaņot darba rezultātus ar klientiem, sadarbības partneriem un nepieciešamām institūcijām; plānot nepieciešamos pētījumus, analizēt un projektēt produktu virzīšanas kampaņu, organizēt pasūtījumu nodošanu pasūtītājiem, organizēt un veikt pasūtījumu izpildes kvalitātes vadību, noformēt lietišķos dokumentus atbilstoši lietvedības normatīvo aktu prasībām. - Spēj veikt profesionālo apmācību specializācijai atbilstošā jomā, strādāt individuāli, komandā, plānot un vadīt savu, darba grupas, citu izpildītāju darbu. <p>Kompetences (analīze, sintēze un novērtēšana):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Spēj izmantojot apgūtos teorētiskos pamatus un prasmes, veikt profesionālu, inovatīvu vai pētniecisku darbību, formulēt un analītiski aprakstīt informāciju, plānot un veikt problēmas konstatēšanai un risinājumam nepieciešamos pētījumus savā zinātnes nozarē un profesijā, izskaidrot iegūtos rezultātus, pamatoti un argumentēti diskutēt par tiem gan ar speciālistiem un zinātniekiem, gan ar nespeciālistiem, spēš plānot un vadīt pētījumu projektus/programmas. - Spēj analizēt un prognozēt zinātnes un tehnoloģiju attīstības tendences, novērtēt to ietekmi uz projektējamo un konkurentu produktu, kolekciju estētiskajām, materiāltehniskajām, funkcionālajām, ergonomiskajām un ekonomiskajām kvalitātēm. - Spēj izprast un analizēt iespējas neatjaunojamo resursu aizvietošanai ar regulāri atjaunojamiem, veidot videi draudzīgus risinājumus, integrēt laba dizaina principus un rast ekonomiskus risinājumus visā produkta dzīves cikla laikā sākot no izejvielu iegūšanas, materiālu ražošanas un patēriņa, līdz produkta likvidēšanai/otrrreizējai pārstrādei. - Spēj izprast, analizēt un sintezēt materiālu salikumus, nodrošinot to īpašību saderību, bezatteikumu kalpošanu paredzētajā laikā, analizēt nozares vadošās tehnoloģijas, sekot jauno tehnoloģiju attīstībai un tendencēm, izprast savstarpēji saistītos darbu procesus, radoši un visaptveroši analītiski (holistiski) domāt, patstāvīgi pieņemt savam kompetences līmenim atbilstošus lēmumus un uzņemties par tiem atbildību.
---------------------------------------	--

Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	<i>Maģistra darbs</i>
---	-----------------------

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātie - 2 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	<i>Pilna laika klātie</i>
Īstenošanas ilgums (gados)	2
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	<i>latviešu</i>
Studiju programmas apjoms (KP)	80
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	- Profesionālais bakalaura grāds Apģērbu un tekstila tehnoloģijā un apģērbu un tekstila ražošanas inženiera kvalifikācija vai tam pielīdzināma izglītība. vai - Profesionālais bakalaura grāds Materiālu tehnoloģijā un dizainā un Produktu dizainera profesionālā kvalifikācija vai tam pielīdzināma izglītība.
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>profesionālais maģistra grāds dizaina inženierijā</i>
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	-

Īstenošanas vietas

Īstenošanas vietas nosaukums	Pilsēta	Adrese
Rīgas Tehniskā universitāte	RĪGA	KALŅU IELA 1, CENTRA RAJONS, RĪGA, LV-1050

Pilna laika klātie - 2 gadi - angļu

Studiju veids un forma	<i>Pilna laika klātie</i>
Īstenošanas ilgums (gados)	2
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	<i>angļu</i>
Studiju programmas apjoms (KP)	80
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	- Profesionālais bakalaura grāds Apģērbu un tekstila tehnoloģijā un apģērbu un tekstila ražošanas inženiera kvalifikācija vai tam pielīdzināma izglītība un angļu valodas prasmju līmeņa novērtēšana atbilstoši normatīvos aktos noteiktām prasībām. vai - Profesionālais bakalaura grāds Materiālu tehnoloģijā un dizainā un Produktu dizainera profesionālā kvalifikācija vai tam pielīdzināma izglītība un angļu valodas prasmju līmeņa novērtēšana atbilstoši normatīvos aktos noteiktām prasībām. .
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>profesionālais maģistra grāds dizaina inženierijā</i>
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	-

Īstenošanas vietas

Īstenošanas vietas nosaukums	Pilsēta	Adrese
Rīgas Tehniskā universitāte	RĪGA	KALŅU IELA 1, CENTRA RAJONS, RĪGA, LV-1050

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)

1.1. Izmaiņu studiju programmas parametros, kas notikušas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, apraksts un analīze.

Periodā no 2013./2014. studiju gada līdz 2019./2020. studiju gadam ieskaitot *Dizaina tehnoloģiju institūtā* (DTI) tika īstenotas divas profesionālās maģistra studiju programmas “Materiālu dizains un tehnoloģija” un “Apģērbu un tekstila tehnoloģija”, kas 2013. gada akreditācijas procesā tika akreditētas uz sešiem gadiem. Sekojot līdzī nozares prasībām un jaunākajām tehnoloģijām, vairākkārt veiktas izmaiņas abu studiju programmu saturā.

Reaģējot uz pieprasījumu, izmaiņām nozarē, izglītības pakalpojuma sniegšanā un prasībām jauno speciālistu sagatavošanā, 2019. gadā tika lemts par jaunas, modernas, nozares prasībām atbilstošas profesionālās maģistra studiju programmas izveidi. Ne mazāk būtisks aspekts bija arī procesa optimizācija – efektīva intelektuālo, materiālo, tehnoloģisko un pētniecisko resursu lietošana.

2019.gadā SAM projekta (Rīgas Tehniskās universitātes studiju programmu fragmentācijas samazināšana un resursu koplietošanas stiprināšana, Nr. 8.2.1.0/18/A/013) ietvaros tika uzsākta profesionālās maģistra studiju programmas “Dizaina inženierija” izstrāde uz divu, tobrīd vēl īstenojamo profesionālo maģistra studiju programmu “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” (Latvijas izglītības klasifikācijas kods: 47542) un “Materiālu dizains un tehnoloģija” (Latvijas izglītības klasifikācijas kods: 47548) bāzes. Ar *IZM Studiju kvalitātes komisijas 2020. gada 14. aprīļa lēmumu Nr. 2020/15-L studiju programma ir licencēta un iegūta licence Nr. 04051-169*. Jaunajā profesionālā maģistra studiju programmā sagatavojamo speciālistu darba joma atbilst Latvijas stratēģiskās specializācijas prioritārajam virzienam zinātnē *Tehnoloģijas, materiāli un inženiersistēmas produktu un procesu pievienotās vērtība palielināšanai un kibernetiķi*.

Nozares uzņēmumos ienāk jaunās tehnoloģijas, jauni izejmateriāli un stingrāki ilgtspējīgas vides noteikumi (regula REACH), kas visa veida produktu ražošanas nozarei un it īpaši tekstilnozares (kā otrajam lielākajam vides piesārņotājam) ir saistoša un obligāta. Minētais prasa arī jaunas - gan dizaineru un konstruktoru kompetences, gan arī tehnologu prasmes, kompetences un attieksmes, orientējoties un vadot jaunāko tehnoloģiju procesus. Reaģējot uz šīm būtiskajām izmaiņām, jaunajā studiju programmā tika iekļauti studiju kursi, kas ļautu jaunajiem speciālistiem orientēties ne tikai nozares jaunākajās tehnoloģijās, bet arī būtiski pilnveidot zināšanas ilgtspējīgas vides jautājumu risināšanā. Pirms studiju kursu satura izstrādes uzsākšanas, tika organizētas klātienēs tikšanās ar nozaru ekspertiem, lai analizētu apkopoto informāciju par izstrādājamā studiju programmā sasniedzamajiem rezultātiem un veiktu korekcijas, precizējumus izveidotajās sasniedzamo rezultātu vienībās.

Studiju programmas “Dizaina inženierija” izstrāde tika balstīta uz nozarē pastāvošām aktualitātēm un nozares uzņēmēju, un bijušo, arī esošo studentu aptaujām. Aptaujas uzrādīja būtiskus un sakrītīgus ierosinājumus un vājās vietas absolventu kompetencēs visās aptaujāto grupās. Tika ņemtas vērā aptaujās iegūtās norādes par nepieciešamajām zināšanām absolventiem uzņēmumu darbībā, kas saistītas ar radošo domāšanu un radošu lēmumu pieņemšanu praksē, radošo projektu vadību, un darbu ar ražošanas speciālajām iekārtām un jaunajām, viedajām tehnoloģijām. Būtisks

akcents liekams uz padziļinātu teorētisko zināšanu apguvi ciešā sasaistē ar praksē pielietojamām spējām. Aktuālās vajadzības izriet no nozaru straujās izaugsmes tehnoloģiju pielietošanas jomās un uzņēmēju vajadzībām pēc praktiskas un ražošanā uzreiz pielietojamas spējas apguvušiem profesionāļiem.

Studiju programmas “Dizaina inženierija” izstrādes darba grupā tika iesaistīta lielākā daļa DTI vadošo un arī jauno mācībspēku. Ievērojot studiju programmas sasaisti ar radošajām industrijām, jauno mācībspēku iesaiste tās izstrādē bija ļoti būtiska, veidojot interesantu, jauniešiem pievilcīgu studiju saturu. Studiju programmas izstrādes darba grupa sākotnēji veica produktu dizaineru, apgērbi un tekstila ražošanas inženieru profesijās pieprasīto kompetenču apzināšanu un precizēšanu, analizējot profesiju standartus, nozaru pieprasītās prasmes 7.kvalifikācijas līmeņa jaunajiem profesionāļiem Eiropā un pasaulē, nosakot maģistra līmenī apgūstamās kompetences katrai specializācijai.

Atlasītās, maģistra līmenī apgūstamās specializāciju aktuālās kompetences tika analizētas darba grupā kopā ar nozares un DTI draudzīgo partneraugstskolu mācībspēkiem, nosakot un atlasot vienotās kompetences studiju programmā iekļaujamajām specializācijām. Tas ļāva definēt vienotus - studiju programmas vispārīzglītojošās daļas sasniedzamos rezultātus un plānot programmas A - obligātai daļai izveidojamās vienības (topošos studiju kursus), to tematiskos studiju moduļus. Specializācijām piesaistītās ekspertu apakšgrupas veica, pašlaik īstenotajos studijuursos norādīto sasniedzamo rezultātu un iepriekš apzināto nozarēs aktuālo 7. LKI speciālistu prasmju «kartēšanu», nosakot no slēdzamajām studiju programmām tieši pārņemamos studiju kursus, pilnveidojamās studiju kursus un no atlikušajām prasmēm veidojamās jaunās sasniedzamo rezultātu vienības, no kurām tika nodalītas studiju programmas A - obligātās daļas sasniedzamo rezultātu vienības un B - ierobežotās izvēles daļas sasniedzamo rezultātu vienības.

Studiju programmas B - ierobežotās izvēles daļas sasniedzamo rezultātu vienības, rūpīgas analīzes procesā, tika apvienotas specializācijām atbilstošās studiju programmas daļās, paredzot kompetenču atšķirīgu apmācību izglītojamiem saskaņā ar specializācijai raksturīgo izejmateriālu (koks, tekstils) un/vai dizaina procesu (apgērbi projektēšana, koka produktu vai interjeru projektēšana). Tā tika atkārtoti precizētas B daļas sasniedzamo rezultātu vienības un veidoti B - ierobežotās izvēles studiju kursi. Tāpat no studiju programmas A - obligātās daļas vienībām tika formēti studiju programmas obligātās daļas studiju kursi.

Darba grupā bija iesaistīti nozaru eksperti, kuri kopā ar DTI akadēmisko personālu veica visas projektā paredzētās studiju programmas izstrādes darbības. No ārzemju ekspertiem sākotnēji tika saņemta informācija par viņu augstskolās īstenoto maģistra studiju programmu uzbūvi, papildus informācija par kompetenču prasībām nozaru profesijām Slovēnijā, Vācijā u.c.

Izveidotā jaunā profesionālā maģistra studiju programma “Dizaina inženierija” faktiski apvieno pārskata periodā DTI īstenotās profesionālās maģistra studiju programmas “Apgērbi un tekstila tehnoloģija” (RTU kods: WGV0) un “Materiālu dizains un tehnoloģija” (RTU kods: WGD0), reizē būtiski papildinot un sakārtojot maģistra līmenī īstenojamās studiju programmas sasniedzamo rezultātu saturu atbilstoši šobrīd aktuālajām prasībām attiecīgajās nozarēs un sabiedrībā kopumā. Līdz ar to samazinājās studiju programmu skaits (no divām uz vienu) un paaugstinājās efektivitāte intelektuālo, materiālo, tehnoloģisko un pētniecisko resursu lietojumā.

1.2. Statistikas dati par studējošajiem studiju programmā, studējošo skaita dinamika, skaita izmaiņu ietekmes faktoru analīze un novērtējums. Analizējot, atsevišķi izdalīt dažādas studiju formas, veidus, valodas.

Statistikas dati par studējošajiem studiju programmā sniegti par pārskata periodā divām īstenotajām profesionālā maģistra studiju programmām “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” un “Materiālu dizains un tehnoloģija”. Abas studiju programmas tika īstenotas kā pilna laika klātienes studijas latviešu valodā. Tāpat statistikas datus parādīti uzņemšanas dati par 2020./2021. studiju gadu jaunajā profesionālā maģistra studiju programmā “Dizaina inženierija”. Dati ir pievienoti 1. pielikumā.

Pārskata periodā profesionālā maģistra studiju programmā “Materiālu dizains un tehnoloģija” studēja 300 studenti, bet profesionālā maģistra studiju programmā “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” 146 studenti.

Kopējais maģistra studiju programmās studējošo skaits ir krities, no 67 (2013./2014. gadā) uz 39 (2019./2020. gadā) studentiem. 2013./2014. studiju gadā studiju programmā “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” kopumā studēja 22 studenti, bet 2019./2020. studiju gadā - 13 studenti. Savukārt, studiju programmā “Materiālu dizains un tehnoloģija” 2013./2014. studiju gadā studēja 45 studenti, bet uzsākot 2019./2020. gadu - 26 studenti.

Studentu skaita kritums ir vērojams visus pēdējos gadus, kas saistāms ar mūsdienu darba tirgus pieprasījuma izmaiņām, demogrāfisko situāciju Latvijā, kā arī ar budžeta vietu skaita samazinājumu. Studenti jau bakalaura līmeņa studijās iegūst pietiekamas zināšanas, lai veiksmīgi sevi parādītu darba tirgū.

Katru akadēmisko gadu vērojams studējošo atbirums. Kā galvenos atbiruma iemeslus jāmin studentu atskaitīšana par nesekmību un atskaitīšana pēc paša vēlēšanas. Mazāk tiek atskaitīti kā studijas neatsākuši pēc akadēmiskā atvaļinājuma un atskaitīti kā neuzsākuši studijas pēc imatrikulācijas. Tas izskaidrojams ar to, ka lielākā daļa studējošo, kas iestājas studijām maģistrantūrā, ir strādājoši, kas rada grūtības studiju procesā. Ne visiem izdodas apvienot darbu ar studijām un studenti izvēlas pamest studijas maģistrantūrā. Faktiski maģistrantūrā paliek studēt tie, kas vēlas turpināt savas gaitas zinātnē un pabeidzot maģistrantūru, studēt doktorantūrā.

Studijām jaunajā profesionālā maģistra studiju programmā “Dizaina inženierija” sākotnēji pieteicās 16 cilvēki, tomēr studijas uzsāka 11 cilvēki. Studiju programma ir jauna un pirmā uzņemšana tajā notika 2020. gada vasarā. Studentu atsauksmes kopumā ir pozitīvas, kas liek domāt, ka nākamajā uzņemšanā studijām profesionālā maģistra studiju programmā “Dizaina inženierija” pieteiksies kuplāks cilvēku skaits. Studiju programmu paredzēts īstenot kā pilna laika klātienes studijas divās valodās – latviešu un angļu. 2020./2021. studiju gadā netika uzņemts neviens students studijām angļu valodā.

Statistikas dati par studējošo skaita dinamiku, absolventu skaitu, kā arī studējošo atbirumu un tā iemesliem pārskata periodā ir pievienoti 1. pielikumā.

1.3. Analīze un novērtējums par studiju programmas nosaukuma, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti.

“Dizaina inženierija” - radoša māksliniecisko un zinātnisko principu pielietošana izstrādājot vai pilnveidojot sadzīves lietas un vides objektus dizaina projektu risinājumos, izmantojot zinātniskos atklājumus un jaunākās tehnoloģijas, lai nodrošinātu lietotāju estētiskās, lietojamības

(funkcionālās), personiskās un vides drošības vajadzības un ilgtspēju, kā arī ražošanas prasības.

Profesionālā maģistra studiju programma "Dizaina inženierija" atbilst EKI un LKI 7. līmenim. Tās nosaukums norāda uz studiju programmas mērķi nodrošināt studentiem iespēju iegūt profesionālā maģistra grādam atbilstošas teorētiskās un praktiskās zināšanas dizaina un tehnoloģiju jomā, sagatavojot **apgērbu un tekstila ražošanas tehnoloģiju speciālistus**, kuri nodrošina uzņēmuma pasūtījumu, to izpildes procesu un strādājošo vadību, efektīvu jaunu tehnoloģiju, metodoloģiju un sistēmu izveidi, īstenošanu un vadīšanu, kā arī profesionālās ētikas un sociāli atbildīgas saimniekošanas pilnveidošanu un izpratnes paplašināšanu; kā arī **dizaina speciālistus** darbam iekšējai un ārtelpas izstrādājumu izstrādes jomā atbilstoši to dizaina lietojamības ergonomiskajam un tehnoloģiskajam risinājumam, pielietojot atbilstošus izejmateriālus (koks, metāls, tekstils u.c.), to apstrādes tehnoloģiju un realizēšanas sistēmu pārzināšanu un lietošanas prasmes.

Profesionālā maģistra studiju programma ir vērsta uz studentu sagatavošanu būt par dizaina un tekstila nozaru vadošajiem speciālistiem. Izvirzītā mērķa sasniegšanai, savukārt, ir pakārtoti studiju programmas uzdevumi, kuri ir izvirzīti konkrētu studiju rezultātu sasniegšanai (skat. studiju programmas parametrus). Pēc sava satura studiju programma ir veidota tā, lai tajā iekļauto studiju kursu mērķi un sasniedzamie rezultāti būtu pakļauti un nodrošinātu kopējā studiju programmas mērķa un rezultātu sasniegšanu. Profesionālais maģistra grāds dizaina inženierijā tiek piešķirts pēc studiju programmas teorētisko un praktisko studiju kursu apgūšanas, praktisko iemaņu iegūšanas ražošanas uzņēmumā un maģistra darba aizstāvēšanas Valsts pārbaudījuma komisijā.

Mērķu, uzdevumu un studiju rezultātu īstenošanai ir jāizpilda nosacījumi. Proti, uzņemšanai studiju programmā tiek prasīts profesionālais bakalaura grāds materiālu tehnoloģijā un dizainā un produktu dizainera kvalifikācija 6.LKI vai tam pielīdzināms grāds un kvalifikācija vai profesionālais bakalaura grāds apģērbu un tekstila tehnoloģijā un inženiera kvalifikācija apģērbu un tekstila ražošanā 6.LKI vai tam pielīdzināms grāds un kvalifikācija.

Tādejādi ir nodrošināta savstarpējā sasaiste starp studiju programmas nosaukumu, iegūstamo grādu, mērķi un uzdevumiem, studiju rezultātiem, kā arī uzņemšanas prasībām.

Studiju programmas izstrāde pamatojas uz abām studiju programmu specializācijām – apģērbu un tekstila ražošanas tehnoloģiju specializācijas un dizaina specializācijas vienotiem akadēmiski sasniedzamiem kompetenču līmeņiem, kā rezultātā tika iegūta monolīta studiju programma, kas ir sasaistīta ar tās mērķiem un uzdevumiem.

Studiju programmas pamatā ir pieci tematiskie studiju moduļi, kuros ir iekļauti apgūstamie studiju kursi. Tā tiek īstenota pēc studiju kursu principa, divu gadu laikā studentiem paralēli apgūstot visus studiju programmas tematiskos studiju moduļus norādītajām specializācijām paredzētajos obligātajos un ierobežotās izvēles studijuursos

Studiju programmas tematisko studiju moduļu sasniedzamie studiju rezultāti ir šādi:

- Apgūstot tematiskā studiju moduļa *Dizaina pētniecība un teorija* studiju kursus, tiek iegūtas spējas pilnveidot un attīstīt dizaina nozares vai tekstila nozares zinātniskās atziņas, kā arī spējas attīstīt jaunas zināšanas un ieskatus mērķtiecīgā un metodiskā veidā. Jaunie speciālisti pārzinās dizaina un materiālu tehnoloģiju vēsturi globālās un vietējās kultūras kontekstā, prātīs pielietot pētniecības metodes, pārzinās to principus; pārzinās un prātīs pielietot dizaina un izejmateriālu tehnoloģiju izstrādes radošās domāšanas metodes un nosacījumus.
- Apgūstot tematiskā studiju moduļa *Dizaina izstrāde un radošā darba vadība* studiju kursus, tiek iegūtas spējas sintezējoši projektēt jaunus vai pilnveidotus artefaktus un sistēmas, radot nepieciešamo lietojuma vērtību, vadot dizaina izstrādes vai ražošanas sagatavošanas darba grupu, kā arī spējas argumentēt, atspoguļot un veidot spriedumu nozares kontekstā.

Tematiskais studiju modulis sniedz iespējas apgūt pasūtījuma vai darba uzdevuma izpēti, iegūto datu analīzes un konceptu variantu izstrādes prasmes; zināšanas par materiālu un tehnoloģisku jauninājumu radīšanu un izmantošanu izstrādēs; sākotnējo pirmparaugu un gala koncepta projektēšanas, vizualizācijas un pārbaudes prasmes; prezentācijas materiālu sagatavošanas un prezentēšanas prasmes.

- Apgūstot tematiskā studiju moduļa *Projektu vadība* studiju kursus, tiek iegūtas spējas zinātniskajā un profesionālajā darbībā zinātni un tehnoloģijas savienot ar sabiedrisko kontekstu. Studējošie apgūst projektu izstrādes procesa plānošanas prasmes, kā arī profesionāļu un darba grupu koordinēšanas prasmes.
- Apgūstot tematiskā studiju moduļa *Materiāli, tehnoloģijas un ražošanas vadība* studiju kursus, tiek iegūtas spējas ar sistemātisku pieeju, kritisku attieksmi un ieskatu zinātnes un tehnoloģiju būtībā, attīstīt un pielietot teorijas, modeļus un saskaņotas interpretācijas. Tiek iegūtas jaunāko materiālu un tehnoloģiju pielietojuma, kā arī tehnoloģisko procesu pārvaldības prasmes, veicot materiālu un tehnoloģiju izvēli atbilstoši projekta konceptam un lietojamībai.
- Apgūstot tematiskā studiju moduļa *Dizaina uzņēmējdarbība, plānošana un pārvaldība* studiju kursus, tiek iegūtas spējas vadīt dizaina uzņēmumu vai eksperimentālo nodaļu, vai tekstilizstrādājumu projektēšanas un ražošanas uzņēmumu tā mērķu sasniegšanai. Tiek apgūtas profesionālas aktivitātes identitātes izveidošanas un dizaina uzņēmuma vai departamenta struktūras veidošanas prasmes. Tāpat studējošie apgūs ekonomiskās aktivitātes plāna izstrādes un attīstības stratēģijas plānošanai nepieciešamās zināšanas un prasmes.

Pielikumā "Kompetenču, uzdevumu, kursu sasaiste" parādīta sasaiste starp izvirzītajiem profesionālajiem uzdevumiem un iegūstamiem rezultātiem - akadēmiski sasniedzamiem kompetenču līmeņiem, vispārējām dizainera vai ražošanas inženiera kompetencēm, profesionālām ievirzēm.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)

2.1. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums. Sniegt informāciju, vai, un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās.

Dizains mūsdienu izpratnē ir starpdisciplināra profesionālā darbība, kas sevī ietver daudzpusīgu, savstarpēji cieši saistītu uzdevumu kopumu, kuru risināšanai nepieciešami speciālisti ar izpratni par:

- noteiktas nozares uzņēmējdarbības vajadzībām ar izpratni par saimnieciskās darbības modeli dizainā, kā noteiktu domāšanas un darbības metodes veidu, ko nosaka sabiedrībā pastāvošās vērtības;
- kultūras un sociālās vides pārzināšanu par noteiktas sabiedrības kultūras prasībām, kas

nosaka atšķirīgu attieksmi un prasības pret cilvēku radītām lietām, vidi un saziņas izpausmēm;

- dabaszinātnēm un dabu no ekoloģijas, resursu un tās pastāvēšanas fizikālajām, ķīmiskajām, bioloģiskajām un citām materiālās pasaules likumsakarībām, lai pārzinātu atbilstošu materiālu pielietošanu un izvēli no to radīšanas, apstrādes tehnikas un tehnoloģiju izmantošanas priekšrocībām, ievērojot ilgtspējības un aprites tautsaimniecības principus.

Dizaina un tehnoloģiju joma pastāvīgi mainās, un karjera tajā prasa apvienot personisko radošumu un profesionālas iemaņas, tai skaitā izejmateriālu pārzināšanā, tehnoloģijās, projektu izstrādē un uzņēmējdarbības/komandas darba vadīšanā. Speciālistu uzdevumos ietilpst analizēt visos ikdienas dzīves aspektos izmantojamo fizisko lietu klāstu un to lietošanas vidi.

Šodien praktizējoši jaunie speciālisti saskaras ar divām pamatproblēmām: dizaina pieaugošo ietekmi sabiedrībā un arvien pieaugošo tehnoloģiju lomu dizainā. Tas rada nepieciešamību nepārtraukti apzināt un integrēt lietu un vides projektos jaunus materiālus, formas, furnitūras, apdares un tehnoloģijas, kā arī ikdienā sastrādāties ar ražošanas inženieriem.

Studiju programmā liela uzmanība pievērsta projektorientētām studijām un datorizēto dizaina iemaņu apgūšanai un lietošanai komerciālās un tehniskās informācijas interpretācijai, transformēšanai tehnoloģiskos risinājumos un uzņēmējdarbības tīklojumos. Salīdzinājumā ar dizaina tehnoloģiju studiju kursiem bakalaura līmenī, 7. LKI profesionālā studiju programma piedāvā iespēju koncentrēties uz sarežģītākiem dizaina un tehnoloģiju realizācijas principiem un procesiem, kas tos iedzīvina praksē.

Apgūstot studiju programmu, studenti varēs īstenot praksē iegūto dizaina domāšanu un uzprojektētos tehnoloģiju inženiertehniskos risinājumus reālās dzīves projektos un uzņēmējdarbības situācijās, piemērojot gan komandas darba, gan «mācīšanās darot» principus. Studiju programma ir balstīta uz klientu/lietotāju un dizaina speciālistu, ražošanas tehnoloģiju speciālistu kā sistēmas veidotāju sadarbību. Saiknes ar Latvijas un starptautiskiem uzņēmumiem ļauj apgūt ārējas zināšanas un prasmes dizaina tehnoloģijās, situāciju modelēšanas un uzņēmējdarbības stratēģiju jomā. Studiju programmu apguvušie būs paplašinājuši personīgo redzējumu, spēs veidot un vadīt projektus ne tikai ievērojot ražošanas un tehniskos aspektus, bet arī vadoties no svarīgāka stratēģiskā un sistēmiskā viedokļa. Studējošie būs spējīgi izveidot uzņēmuma zīmolam atbilstošu produktu, pakalpojumu/vides objektu scenārijus un iekļaut tos sarežģītās ekosistēmās. Viņi arī iemācīsies izmantot zinātniskās pētniecības un etnogrāfiskās (lauka) pētniecības instrumentus, pēdējie vērsti uz cilvēku vajadzību, vērtību, attieksmju un vēlmju izpratni.

Lai nodrošinātu nepieciešamās zināšanas un prasmes, ļaujot dizainerim darboties kā industrijas māksliniekam, kas apvieno materiālu, produkta ideju pētījumus, saskaņo konstrukciju un izgatavošanas tehnoloģiju izvēles ar tirgus un izmaksu pētījumiem, nodrošina ar produktu saistīto ekoloģisko problēmu ietekmes mazināšanu, kā arī ļauj veikt pētniecisko un profesionālo pedagoģisko, un sabiedrības izglītošanas darbību, ir nepieciešamas starpdisciplināras studiju programmas, tehnoloģiski un tehniski atbilstoša studiju vide.

Absolventi ar maģistra grādu dizaina inženierijā būs labi sagatavoti interpretēt kultūras un sabiedrības vajadzības un tendences, izstrādāt vispiemērotākos formātus, dizainus un multimedijus vēlamā sajūtu un/vai funkciju nodrošināšanai, kā arī tehnoloģijas to realizēšanai.

Produkts ar dizaina pievienoto vērtību iegūst arvien lielāku pieprasījumu gan ražošanas, gan pakalpojumu jomā. Tāpēc studiju programmas specializācijās ietvertas studijas, kas veicina profesionālu, māksliniecisku, inovatīvu un pētniecisku darbību plašā diapazonā, kas aptver gan apģērbu ražošanu, gan tekstila un kokizstrādājuma preču ražošanu, gan viedo tekstiliju jomas, jo inovatīvs, kultūras un vides vērtību un sakarību izpratnē balstīts dizains sekmēs dinamiskāku

Latvijas ekonomikas attīstību un atpazīstamību, kā arī tās iedzīvotāju drošumspēju un labbūtību.

Saskaņā ar Cedefop (https://www.cedefop.europa.eu/files/9098_lv.pdf) prognozēm līdz 2025. gadam pieprasītas būs specifiskas prasmes dažādās profesiju grupās. Ņemot vērā Rīgas reģiona tautsaimniecības nozaru izvērtējumu, kā perspektīvākās ražošanas nozares ir noteiktas metālapstrāde, **kopakstrāde**, ķīmiskā rūpniecība, pārtikas produktu un dzērienu ražošana, kā arī **tekstilizstrādājumu ražošana**. Neskatoties uz pamatoti prognozēto darba vietu samazinājumu, Eiropā tekstila nozarē kopumā (no 2013. gada līdz 2025. gadam kritums par 13%), Latvijā pretēji ir jūtama nodarbinātības stabilitāte un regulārs pieprasījums. To prognozēja arī Eiropas Savienības profesionālās izglītības vietnes Skills Panorama (2014) analītiskais apskats, ko Eiropas Komisijai sagatavojuši Starptautiskais nākotnes centrs "ICF" (*International forthcoming*), GHK un Eiropas profesionālās sagatavošanas centrs Cedefop (*European Centre for the Development of Vocational Training*) - Latvijā nodarbinātība sektorā pieaugs līdz pat 8% (https://skillspanorama.cedefop.europa.eu/sites/default/files/EUSP_AH_Textiles_0.pdf).

Pat samazinoties nodarbinātības līmenim tekstila, ādas un apģērbu nozarē, ES-28 valstīs līdz 2025. gadam vajadzēs aizstāt gandrīz 1 miljonu darba ņēmēju, kas dosies pensijā vai aizies no nozares citu iemeslu dēļ. Ņemot vērā samazinājumu, arvien paredzamas 611 000 darba vakanču.

Tādējādi var secināt, ka DTI studiju programmas absolventu pieprasījums abās specializācijās – gan dizaina jomas nozarēs, gan tekstila nozarē darba tirgū gan Latvijā, gan Eiropā kopumā pieaugs.

Studējošie, absolventi, darba devēji, ārējie eksperti un nozares darba devēju organizācijas, kā arī citas nozares organizācijas, piemēram, Latvijas Darba devēju konfederācija, Latvijas Dizaineru savienība, Viegglās rūpniecības uzņēmumu asociācija tika iesaistītas studiju programmas izveidē un iesaiste plānota arī turpmākā studiju programmas pilnveidē (t.sk. darbs ar studējošo un darba devēju aptauju rezultātiem).

Iesaiste studiju programmas izstrādē notika tiešā veidā: analizējot esošās līdzīgas studiju programmas dizaina tehnoloģiju nozarē (skatīt II. nodaļu), apkopojot profesionālo un zinātnisko organizāciju viedokļus (no semināriem un konferencēm) dizaina tehnoloģiju jomas nākotnes attīstībai, analizējot ik semestra studējošo aptauju rezultātus, papildus veicot mācībspēku, nozares speciālistu un institūta maģistra studiju programmu absolventu aptauju, diskutējot RTU DTI dizaina padomes sēdēs par studiju programmas mērķiem, uzdevumiem, rezultātiem un iekļaujamiem studiju kursiem, piedaloties darba devēju organizētajos pasākumos un Karjeras dienās.

Profesionālā maģistra studiju programma "Dizaina inženierija" veidota moderna, sadarbībai atvērta un starpdisciplināra, kas spēj elastīgi reaģēt uz tirgus aktualitātēm un dizaina profesionāļu kvalifikācijas pilnveides prasībām, izmantojot RTU struktūru un priekšrocības.

RTU DTI piemīt potenciāls pildīt strukturāla mezglpunkta funkcijas augstskolas ekosistēmā, kura uzdevums būtu nodrošināt pēctecīgu dizaina un ar to saistīto tehnoloģiju izglītību visos augstākās izglītības līmeņos. Studiju programma veidota tā, lai tās attīstību balstītu katedru, institūtu un/vai fakultāšu sadarbība, nodrošinot iespēju arī citu struktūrvienību studentiem kvalifikācijas pilnveidei vai tālākizglītībai dizaina tehnoloģiju jomā, balstoties uz mūžizglītības konceptuālajiem principiem un aktuālajām vajadzībām. Studiju programmas atsevišķu specializēšanās studiju moduļu izveide un to individuāla apguve dod papildus iespēju augstskolai piesaistīt arī citu augstskolu studentus.

DTI profesionālo studiju programmu kompleksa izveide, lai nodrošinātu pēctecīgas karjeras iespējas dizaina tehnoloģiju jomā, mērķtiecīgi izmantojot visu RTU izglītības ekosistēmu, un veidojot sadarbību ar Dizaina fabriku, kā agrīnu profesionālās uzņēmējdarbības inkubācijas bāzi, ir labs pamats dizaina nozares tālākai izaugsmei Latvijā un tās tautsaimniecības augstvērtīgākai attīstībai.

DTI akadēmiskā un zinātniskā personāla augstā profesionālā kvalifikācija un radoša pieeja studiju

procesam, kā arī prasme studiju procesam piesaistīt nozares profesionāļus ļauj modernizēt studiju saturu pilnīgāk izmantojot DTI un citu RTU struktūrvienību aprīkojumu, un pieredzi dizaina izstrādājumu projektēšanā un to pirmparaugu testēšanā.

DTI, sadarbībā ar vairākām RTU struktūrvienībām un Latvijas Republikas zinātniskajām institūcijām, jau šobrīd strādā tādos zinātnes virzienos, kā produktu un procesu prototipu izstrāde no vietējiem atjaunojamiem resursiem (kaņepju šķiedrām, spalēm, nātrēm, kaļķakmens un dolomīta, koksnes, skujām), patēriņa tekstiliju un finiera nanolīmeņa modifikācija aizsardzībai pret dažādiem ietekmes faktoriem (UV starojumu, mitrumu, materiālu noārdošiem un patoloģiskiem mikroorganismiem), bruņoto spēku ekipējuma un īpašo uzdevumu apgērba pilnveidošana, viedo tekstiliju prototipu izstrāde dažādiem lietojumiem, antropometrija un apgērba projektēšanas metožu pilnveidošana, viedais tekstils un apgērbs, komforts apgērbā.

Līdztekus pilna laika studijām, DTI plāno nodrošināt arī apmācības un kursus uzņēmumu darbiniekiem, piedāvājot apgūt atsevišķus studiju programmas studiju moduļus. Tādējādi būs iespējams studiju programmas studiju moduļu/kursu izvērtējums no nozares pārstāvju puses ar potenciālu studiju programmas uzlabošanai.

Maģistra darbu aizstāvēšana Valsts pārbaudījumu komisijai ar ražošanas vadītāju pārstāvniecību arī ir lieliska iespēja uzzināt par aktuālajām nozares vajadzībām un studiju programmu atbilstību tām. Uz aizstāvēšanas procedūru tiek aicināti ne tikai Valsts pārbaudījumu komisijā iekļautie uzņēmumu pārstāvji, bet arī ražotāji, kuri ir ieinteresēti jauno speciālistu piesaistē savam uzņēmumam. Aizstāvēšanas rezultātu apspriešanas laikā ražotāji tiek īpaši lūgti izvērtēt studentu darbu tematikas aktualitāti, veikt norādes uz trūkumiem un piedāvāt perspektīvos pētījumu vai praktisko izstrādņu virzienus. Grāda piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares un mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās, jo studiju programmas studiju process tiek integrēts ar zinātniskajiem pētījumiem abu nozaru jomās.

2.2. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes, studiju kursu/ moduļu mērķu sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem.

Profesionālā maģistra studiju programma "Dizaina inženierija" pēc savas struktūras un satura ir orientēta uz tās mērķa sasniegšanu. Studiju programmas mērķis ir cieši saistīts ar studiju programmas definētiem sasniedzamiem studiju rezultātiem, kas ir sasniedzami studiju kursu apgūšanas laikā. Studiju kursu aprakstos izvirzītie mērķi ir cieši saistīti ar kopējās studiju programmas sasniedzamajiem rezultātiem, bet, lai pēc studiju programmas apgūšanas tiktu sasniegti plānotie rezultāti, studiju kursi ir savstarpēji saistīti un papildina viens otru. Šo studiju kursu sasaisti ar studiju programmas rezultātiem atspoguļo studiju kursu kartējums (3. pielikums). Veiksmīgai studiju programmas rezultātu sasniegšanai studiju kursu īstenošanas plānošanā ir ievērota noteikta secība. Studiju programmas plāns ir pievienots 4. pielikumā. Studiju kursu apraksti ir apkopoti vienotā RTU Studiju kursu reģistrā. Profesionālā maģistra studiju programmā "Dizaina inženierija" iekļauto studiju kursu apraksti ir pievienoti 5. pielikumā. Kopējais profesionālās maģistra studiju programmas "Dizaina inženierija" studiju kursu skaits ir 34. No tiem 16 A daļas studiju kursi, kur 6 ir kopēji studiju kursi abām specializācijām, 5 paredzēti apgērba un tekstila tehnoloģiju specializācijai un 5 dizaina specializācijai. 15 B daļas studiju kursi, kur studentiem ir

iespēja izvēlēties studiju kursus arī no otras specializācijas A daļas studiju kursiem (izvēlei piedāvāti 6 studiju kursi), 5 valodu bloka studiju kursi. 2 studiju kursi Prakse (katrai specializācijai) un 2 studiju kursi Maģistra darbs (katrai specializācijai).

Profesionālās maģistra studiju programmas "Dizaina inženierija" ilgums ir divi gadi. Viss studiju process ir sadalīts četros semestros. Studiju programmas apjoms ir 80 KP (1 KP/nedēļā x 80 nedēļas). Piedāvātajā studiju procesa modelī visi studiju kursi sagrupēti piecos studiju kursu tematiskajos studiju moduļos, kas nodrošina nepieciešamo profesionālā maģistra līmeņa kompetenču kopumu lietu un procesu projektēšanā, projektēšanas procesu vadībā, projektu un uzņēmējdarbības pārvaldībā dizaina un inženierijas jomās - ar iespēju apgūt obligātos un ierobežotas izvēles studiju kursus. Šāda tematisko studiju moduļu pieeja novērš studijuursos iekļaujamās tematikas pārklāšanos.

Studiju programmas studiju kursu tematiskie studiju moduļi aprakstīti zemāk.

1. Dizaina pētniecība un teorija (*Design Research and Theory*).

Dizaina zinātniskās pētniecības un teorijas tematiskais studiju modulis nodrošina profesionālai darbībai nepieciešamās zināšanas un praktiskās pētniecības pieredzi dizaina izstrādājumu projektēšanai, kritiskās domāšanas un analīzes spējas, radošās darbības, projektu vadības un uzņēmējdarbības vadības studiju moduļiem un datu analīzes pamatus dizaina saimnieciskās darbības plānošanai uzņēmējdarbības studiju moduļa apguvē. Studiju modulī apgūtā zinātniskās izpētes pieredze nodrošina pamatu studijām doktorantūrā.

Studiju modulis nodrošina zināšanas par dizainera sabiedrisko un vides atbildību profesionālās ētikas kontekstā kā profesionālās kvalifikācijas spēju, izmantojot jaunākās profesionālās jaunrades metodes un vadoties no atbildīgas un labas prakses profesionālās darbības kritērijiem jaunu izstrādājumu radīšanā.

Studiju moduļa studijuursos apgūtais saturs kopā ar citu tematisko studiju moduļu projektēšanas studiju kursiem tiek vērtēts apkopojot semestru projektu un maģistra darba novērtējumā.

2. Dizaina izstrāde un radošā darba vadība (*Designing, Engineering and Creative Process Management*).

Dizaina projektēšanas un radošā darba vadības tematiskais studiju modulis nodrošina radošās darbības spējas ergonomiski un tehnoloģiski pamatotu jaunu dizaina izstrādājumu projektēšanai, vadot darba procesu individuāli vai darba grupā. Studiju programmā un studiju modulī apgūtās zināšanas nodrošina projektēšanas radošā darba vadības spējas, esot darba grupas viedokļa un dizaina idejas līderim, risinot individuālus un kompleksus projektus, vadoties no dizaina domāšanas, zīmolvedības kritēriju un nozares tendenču prasībām. Studiju odulis, balstoties uz saimnieciskās atdeves kritērijiem, nodrošina konceptuāli pamatotu pieeju dizaina projektu risināšanā.

Studiju modulis ir cieši saistīts ar Projektu vadības, Materiālu, tehnoloģiju un ražošanas vadības un Dizaina uzņēmējdarbības, plānošanas un vadības studiju moduļiem.

3. Projektu vadība (*Project Management*).

Projektu vadības tematiskais studiju modulis nodrošina profesionālas spējas un zināšanas izstrādāt un vadīt pasūtītāja vai vietējas, vai arī starptautiskas nozīmes konkursu dizaina izstrādes projektus, kas orientēti uz lietotāju un sabiedrības interesēm. Studiju moduļa mērķis ir nodrošināt spējas, atbilstoši konkursu nolikumu un labas prakses pieredzei, sagatavot un noformēt dizaina izstrādes projektu pieteikumus, pamatotus finansu aprēķinus, plānot izpildes norisi, laika grafiku, finanšu plūsmu, nodrošināt iesaistīto pušu sadarbību un publiskās attiecības.

4. Materiāli, tehnoloģijas un ražošanas vadība (*Materials, Technologies & Production*

Management).

Materiālu tehnoloģiju un ražošanas vadības tematiskais studiju modulis nodrošina profesionālas zināšanas par dizaina izstrādē iesaistīto nozaru jaunāko materiālu veidiem, to pielietošanas un apstrādes metodēm, ražošanas tehnoloģiju veidiem un attīstības tendencēm. Studiju modulis iepazīstina ar dizaina izstrādājumu ražošanas organizēšanas pārvaldības teoriju, apgūstot teoriju un praktisku pieredzi dizaina birojos un/vai ražošanas uzņēmumos.

5. Dizaina uzņēmējdarbība, plānošana un pārvaldība (*Design Entrepreneurship, Planing and Management*).

Dizaina uzņēmējdarbības, plānošanas un pārvaldības tematiskā studiju moduļa mērķis ir nodrošināt studējošo spējas uzņēmējdarbības uzsākšanā dizaina nozarē un tās norišu vadīšanā. Studiju moduļi apgūstamās uzņēmējdarbības vadības zināšanas un pieredze - dizaina uzņēmējdarbības veida izvēlē, saimnieciskās darbības plāna izstrādē, finanšu plānošanā, grāmatvedībā, tirgvedībā, zīmolvedībā un intelektuālā īpašuma pārvaldībā - nodrošina ne tikai stabilu pamatu studējošo uzņēmējdarbības uzsākšanai, bet arī profesionāli un komerciāli pamatotus kritērijus dizaina projektu izstrādei.

Studiju programmas studiju kursu tematisko studiju moduļu karte redzama pielikumā "Studiju kursu tematisko moduļu karte" un tās pamatā ir pieci studiju moduļi, kas vērsti uz noteiktu, nozarēs nepieciešamu zināšanu, kompetenču un prasmju apguvi, kas atbilst 7. LKI līmeņa prasībām, mākslas nozares, dizaina un radošo industriju sektora kvalifikāciju struktūras un tekstilizstrādājumu, apģērba, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozares kvalifikāciju 7. līmeņa prasībām (https://registri.visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/nozkval/NKSK_tekstils.pdf), (https://registri.visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/nozkval/NKS_maksla.pdf).

Studiju programmas obligāto kopīgo studiju kursu apjoms abām specializācijām ir 25KP. Kopējie studiju kursi nodrošina zināšanas par 21. gadsimta problēmām, ilgtspējas jautājumiem dizainā un tehnoloģijās, dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldību un mārketingu, kā arī par zinātniskās pētniecības metodikām.

Studiju programmas obligātajā daļā ir paredzēti arī specializējošie studiju kursi, kas dizaina specializācijas studentiem 19 KP apjomā nodrošina zināšanas par dizainu, kas vērstas uz lietotāja prasību nodrošināšanu, uz pārmaiņām vērstu dizainu, zināšanas par produktu projektēšanu un attīstību, kā arī ar to saistīto atbalsta rīku – parametrisko 3D modelēšanu un simulēšanu. Savukārt, apģērba un tekstila ražošanas tehnoloģiju specializācijas studenti 19 KP apjomā apgūst viedo produktu projektēšanas procesu, produkta dzīves cikla un kvalitātes sistēmu pārvaldību, tehnoloģisko sistēmu un piegādes ķēžu pārvaldību, apģērba projektēšanas 2D un 3D tehnoloģijas.

Studiju programmas ierobežotās izvēles B daļas studiju kursi (7 KP) ļauj padziļināt zināšanas izvēlētajā specializācijā. Šajā sadaļā studējošajiem ir iespēja izvēlēties studiju kursus arī no otras specializācijas obligātās vai ierobežotās izvēles studiju kursiem. Piemēram, dizaina specializācijā studējošie bez dizainā specializējošiem studiju kursiem var izvēlēties studiju kursus, saistītus ar viedo produktu projektēšanu un produkta dzīves cikla un kvalitātes sistēmu pārvaldību. Apģērba un tekstila ražošanas tehnoloģiju specializācijas studentiem bez specializējošiem studiju kursiem attīstītajās tehnoloģijās, inovatīvos materiālos u.c., ir iespēja izvēlēties studiju kursus, kas saistīti ar dizaina procesu izpratnes veicināšanu, kā lietotāji orientēts dizains vai dizains pārmaiņām. Studiju programmā iekļautas arī valodas (3 KP), prakse (6 KP), un maģistra darbs (20 KP).

Studiju noslēgumā studējošajiem jāizstrādā maģistra darbs un jāaizstāv Valsts pārbaudījumu komisijas priekšā saskaņā ar RTU pieņemto "Nolikumu par noslēguma pārbaudījumiem Rīgas Tehniskajā universitātē" (apstiprināts RTU Senāta 2015. gada 23. februāra sēdē (protokols Nr. 587)). Lai nodrošinātu kvalitatīvu maģistra darbu izstrādi, DTI reizi semestra ceturksnī organizē

maģistra darbu starpkontroles, kuru laikā students prezentē maģistra darbā paveikto, kā arī gūst ieteikumus no attiecīgās studiju programmas īstenošanā iesaistītajiem pasniedzējiem darba pilnveidošanai.

2.3. Studiju īstenošanas metožu (tajā skaitā vērtēšanas) novērtējums, iekļaujot analīzi par to, kā tiek izvēlētas studiju kursos/ moduļos izmantotās studiju īstenošanas (tajā skaitā vērtēšanas) metodes, kādas tās ir un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.

Akadēmiskā personāla pedagoģisko kompetenču pilnveidei regulāri tiek organizēti kursi un semināri par jaunākajām pedagoģiskajām metodēm. Kvalifikācijas paaugstināšana tiek organizēta gan universitātes, gan fakultātes līmenī, rīkojot akadēmiskās konferences un metodiskos seminārus. RTU ir izveidots un darbojas Akadēmiskās izcilības centrs, kas organizē akadēmiskā personāla pilnveides pasākumus universitātes līmenī.

Profesionālās maģistra studiju programmas “Dizaina inženierija” saturu veido lekcijas, praktiskie, laboratorijas un grupu darbi, kā arī patstāvīgais darbs, kas atbilst normatīvo aktu prasībām, ievērojot RTU Senāta lēmuma “Par vienotām prasībām studiju programmām” nosacījumus. Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam atrodama 2. pielikumā.

Studiju programma “Dizaina inženierija” balstās 21. gs. izaicinājumu apzināšanā dizainā un tehnoloģijās, viedajām tehnoloģijām, zinātnei un pētniecībai, un sociāli atbildīgu uzņēmējdarbību, tāpat tā tiek īstenota caur projektorientētām studijām. Studiju laikā tiek izstrādāti divi apjomīgi studiju projekti, kur izmantotas visos noteiktajā semestrī apgūstamajos studijuursos iegūtās zināšanas (1.att.). Studiju kursi izstrādāti, veidojot savstarpēju sasaisti no studiju kursa uz studiju kursu, neatkārtojot pasniedzamo informāciju.



1.att. Projektorientētu studiju īstenošanas shematisks piemērs.

Divu semestru obligātie un specializējošie studiju kursi koncentrēti ap vienu tematisko centrālo studiju projektu katrā semestrī. Specializējošie studiju kursi nodrošina nepieciešamās zināšanas un prasmes studiju projekta īstenošanai. 1. un 3. semestrī apgūst un tekstila ražošanas tehnoloģiju specializācijas studenti un 2. un 3. semestrī dizaina specializācijas studenti var ieplānot ierobežotās izvēles studiju kursus vai padziļināti specializējošos studiju kursus, vai izmantot apmaiņas programmas studijām vai praksei citā augstskolā. 3. un 4. semestris paredzēts maģistra darba izstrādei.

Studiju procesā īstenojamie projekti var būt starpdisciplināri. Piemēram, darbojoties komandās dizaina un ražošanas tehnoloģiju specializācijās studējošajiem, izstrādājot viedo produktu projektēšanas vai ilgtspējas ievirzes projektus. Studiju projektu tematiskie virzieni tiek saskaņoti ar DTI aktuālajiem pētniecības virzieniem vai projektiem. Projekti norit paralēli ar studiju kursiem kā patstāvīgais darbs komandās, ko koordinē projektu vadītājs/koordinators. Projekta komandas konsultē un eksāmenā vērtē studiju kursu mācībspēki. Projektu izstrādes ietvaros studējošajiem ir iespēja sadarboties ar uzņēmējiem. Projektorientēta izglītība veicina studentu motivāciju padziļināti un niansēti apgūt teorētisko materiālu, jo teorētiskās zināšanas nākas lietot projektu kvalitatīvai izstrādei. Tas studiju programmu tematiski saliedē, tā veidojas mazāk sadrumstalota, ir vieglāk uztverama un “draudzīgāka” gala lietotājam (studentam). Šādi organizēts studiju darbs veicina studiju rezultātu veiksmīgu sasniegšanu. Studiju noslēgumā studentiem būs izstrādāts “portfolio”, kas nodrošinās veiksmīgāku jaunā speciālista ieiešanu darba tirgū.

Studiju laikā tiek atbalstīta studējošo uzņēmējdarbības turpināšana vai uzsākšana, kā inkubācija patstāvīgai saimnieciskajai darbībai un arī studiju pētnieciskās darbības un projektu izstrāde sasaistē ar nozares virzienu un tās modeli.

Studējošo sasniegumu vērtēšanā tiek izmantota summārā vērtēšanas sistēma, kad gala atzīme veidojas no vairākām komponentēm. Studējošo studiju rezultātu vērtēšana notiek saskaņā ar RTU Senātā pieņemto Studiju rezultātu vērtēšanas nolikumu, ar kuru var iepazīties RTU tīmekļa vietnes studiju reglamentā lapā https://www.rtu.lv/writable/public_files/RTU_1_studiju_rezultatu_vertesanas_nolikums.pdf (pievienots arī saraksts ar galvenajiem augstskolas/ koledžas iekšējiem normatīvajiem aktiem un regulējumiem 04 pielikuma failā).

Studiju kursu īstenošanas pedagoģiskās metodes, kā arī vērtēšanas metodes izvēlas par studiju kursu atbildīgie mācībspēki, atbilstoši studiju kursa satura un studiju programmas specifikai, kā arī studējošo vajadzībām. Ar katra studiju kursa specifiskajiem vērtēšanas kritērijiem mācībspēkam ir jāiepazīstina studenti pirmajā nodarbībā.

Summārās vērtēšanas sistēmas galvenā priekšrocība ir tā, ka gala atzīme veidojas no vairākām komponentēm. Līdz ar to vēl strādājot semestra laikā, studenti jau ietekmē savu gala atzīmi. Studiju kursu un individuālo/mājas darbu vērtēšanas kritēriji tiek iepriekš publiskoti portālā ORTUS. Semestra laikā veikto mājas darbu, kontroldarbu, referātu, prezentāciju un citu darbu novērtējumam tiek piešķirts noteikts īpatsvars gala vērtējumā. Novērtējuma struktūru savam studiju kursam nosaka paši mācībspēki, ievērojot RTU Senāta lēmumu, ka eksāmena atzīme nedrīkst pārsniegt 50% no gala vērtējuma. Izvēloties studiju sasniegumu vērtējuma kritērijus un metodes, tiek ņemta vērā studiju programmas specifika un sasniedzamie rezultāti.

Zināšanas vērtē pēc 10 ballu sistēmas eksāmenu un studiju darbu formā, vai pēc „ieskaitīts/neieskaitīts” sistēmas ieskaīšu formā. Eksāmenus jākārt gan rakstiski gan mutiski atkarībā no studiju kursa specifikas. Eksāmena jautājumus sagatavo un laicīgi izsniedz studentiem mācībspēks, kas vada atbilstošo studiju kursu pēc saskaņošanas ar vadošo mācībspēku. Eksāmena gala vērtējumā ņem vērā darbu semestrī, radošo darbu mākslinieciski estētiskās vērtības, dizaina un konstrukciju oriģinalitātes, prezentāciju kvalitātes vērtējumus.

Maģistra darbs ir konkrētas lietišķas problēmas zinātniski praktisks risinājums, tā izpilde un aizstāvēšana ir noslēdzoša studiju daļa un obligāts priekšnoteikums maģistra grāda iegūšanai. Maģistra darba tēmu izvēlas students sadarbībā ar iespējamo zinātnisko darba vadītāju, darba tēmas apspriež un apstiprina studiju programmas mācībspēku sēdē. Maģistra darbu var vadīt mācībspēki ar Dr. vai Dr.hab. zinātnisko grādu.

Maģistra darba izpildes grafiku kontrolē specializācijai atbilstoša komisija ne retāk kā trīs reizes

dažādās izpildes stadijās. Darba vērtējumā tiek ņemta vērā risināmās problēmas izvēle, risinājuma originalitāte, pareizs un radošs apgūstamā materiāla lietojums, iegūtā rezultāta precizitāte.

Maģistra darbu izvērtēšanai tiek veidotas specializācijai atbilstošas Valsts noslēguma pārbaudījumu komisijas, kuras vada nozares speciālisti, 50% no komisijas sastāva ir ārpus augstskolas nozares speciālisti, 50% studiju programmas mācībspēki, atbilstošās zinātnes nozares doktori. Maģistra darba aizstāvēšana ir publiska, tā jāizziņo ne vēlāk kā 10 dienas pirms noliktā datuma. Aizstāvēšanas procedūrā ietilpst maģistra grāda pretendenta referāts ar ilustrācijām, diskusija jautājumu atbilžu formā, auditorijas iepazīstināšana ar recenziju, atbildes uz recenzenta aizrādījumiem, vadītāja atsauci. Aizstāvēšanas procedūras noslēgumā komisija slēgtā sēdē apspriež rezultātus, pieņem lēmumu par darba novērtējumu un kvalifikācijas piešķiršanu/nepiešķiršanu.

Ja komisijas lēmums ir negatīvs, maģistra grāda pretendents ir tiesības nedēļas laikā no aizstāvēšanas datuma iesniegt motivētu apelāciju fakultātes domē. Dome izskata apelāciju mēneša laikā, ja tā tiek vērtēta kā pamatota, pretendents var aizstāvēt darbu nākošajā sesijā. Šajā gadījumā pretendents netiek uzskatīts par nesekmīgu.

Visus pasākumus, kas saistīti ar maģistra darba aizstāvēšanas procedūru organizāciju veic struktūrvienība, kurā darbs izstrādāts, sadarbojoties ar DTI lietvedību.

2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu. Norādīt, kā augstskola/ koledža studiju programmas ietvaros atbalsta studējošos studiju prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai.

Profesionālās maģistra studiju programmas “Dizaina inženierija” studiju kursam Prakse ir izstrādāti Prakses metodiskie norādījumi abu specializāciju studējošajiem - gan apgērbi un tekstila ražošanas inženieriem, gan dizaineriem. Metodiskie norādījumi ir apstiprināti DTI un studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” komisijā. Profesionālās maģistra studiju programmas “Dizaina inženierija” prakse plānota 3. semestrī - 6 KP apjomā.

Praksi studējošiem vada struktūrvienības vadītāja nozīmēts prakses koordinators, kas atbild par prakses plānošanu, nodrošināšanu un uzraudzību. Praksi no uzņēmuma puses vada prakses vadītājs - uzņēmuma nozīmēts darbinieks, kuram ir augstākā izglītība un darba pieredze studējošā specializācijai atbilstošā jomā.

Prakses vietu studējošajam nodrošina DTI vai studējošais izvēlas patstāvīgi, saskaņojot ar prakses koordinātoru.

DTI, uzņēmums un studējošais slēdz trīspusēju līgumu, kurā paredzēti pušu pienākumi, tiesības un atbildība. Studējošā norīkošanu praksē noformē ar DTI vadītāja rīkojumu, tajā norādot prakses termiņu, uzņēmuma nosaukumu un studējošā prakses koordinātoru. Ja uzņēmums neatrodas Latvijā vai studējošais ir ārvalstu pilsonis, tiek slēgts trīspusējs līgums angļu valodā.

Prakse ārvalstu studējošajiem norit tāpat kā Latvijas studējošajiem. Ārvalstu studējošais var izvēlēties prakses vietu Latvijā, ārvalstīs vai savā mītnes zemē. Ja prakses vieta izvēlēta ārvalstu uzņēmumā, prakses koordinators pirms līguma slēgšanas izvērtē uzņēmuma spēju nodrošināt studiju programmā paredzētos sasniedzamos rezultātus. Piemēram, šobrīd viens studējošais ir noslēdzis trīspusējo prakses līgumu ar uzņēmumu Igaunijā. Pirms līguma slēgšanas prakses koordinators veica pārrunas ar studējošo, pārliecinājās par uzņēmuma eksistenci, saskaņoja

prakses uzdevumus ar uzņēmumu.

Struktūrvienības vadītāja rīkojums par studentu norīkošanu praksē ir pieejams portālā ORTUS studiju kursā Prakse.

Atkarībā no izvēlētajās specializācijas, studentam ir pieejama informācija par ražošanas uzņēmumiem.

Prakses metodiskajos norādījumos ir detalizēti aprakstīti prakses mērķi un uzdevumi un prakses norises grafiks. Prakses uzdevumi ir cieši saistīti ar studiju programmā sasniedzamajiem rezultātiem.

Apģērbu un tekstila ražošanas tehnoloģiju specializācijas prakse

Prakses mērķis

Studiju laikā iegūto teorētisko zināšanu nostiprināšana un praktisku iemaņu iegūšana apģērbu un tekstiliju ražošanas jomā, un maģistra darbam nepieciešamās informācijas apkopošana/atlase.

Prakses uzdevumi

1. Iepazīšanās ar uzņēmuma tehnoloģisko un administratīvo iecirkņu struktūru, tajos izmantotajām tehnoloģijām un ražošanas iekārtām, to darba uzdevumiem un savstarpējo saistību.
2. Uzņēmuma kvalitātes vadības sistēmu analīze.
3. Uzņēmumā izmantotie cilvēkresursu vadības standarti (SA 8000 Sociālās atbildības (Social Accountability) standarts), ISO14001 vides pārvaldības standarts.
4. Materiālo vērtību un informācijas plūsmu analīze uzņēmumā.
5. Spēja iegūtās zināšanas pielietot praktiski, ģenerējot idejas uzņēmuma darbības uzlabošanai jauna produkta radīšanas procesā, tehnoloģisko un organizatorisko risinājumu meklēšanā, ieviešot jaunas izstrādnes ražošanā.
6. Maģistra darbam nepieciešamās praktiskās informācijas apkopošana/atlase.

Dizaina specializācijas prakse

Prakses mērķis

Iepazīties ar jaunākajiem materiāliem un tehnoloģijām specializācijas jomā, novērtēt to iespējamās lietojumus; apgūt prasmes rūpniecisko kolekciju, demonstrācijas pasākumu un izstāžu ekspozīciju projektēšanā, prasmes veidot un vadīt darba grupas pasākumu realizācijai, veikt nepieciešamās komunikācijas dažādos līmeņos, piesaistīt sponsorus.

Prakses uzdevumi

1. Iepazīties ar jaunākajiem materiāliem un/vai tehnoloģijām specializācijas jomā.
2. Iepazīties ar rūpniecisko kolekciju izstrādes etapiem, informācijas apgādi, izpildes termiņiem un laika grafikiem, kvalitātes kontroli, pilnu izstrādājamās dokumentācijas paketi, sadarbības formām ar partnerorganizācijām un apakšuzņēmumiem, darba standartu izstrādi.
3. Veikt izstāžu ekspozīciju un citu lielu masu pasākumu un tiem nepieciešamo atribūtu projektēšanu, izstādāmo objektu atlasī/izgatavošanu, objektu informācijas lapu sagatavošanu, ekspozīciju iekārtošanu, apskatu, recenziju, kritisku vērtējumu izstrādi.

Prakses uzdevumi ir saistīti ar studiju programmā sasniedzamajiem rezultātiem un to izpilde balstās uz sadarbības veidošanu, kas nepieciešama jaunu produktu/pakalpojumu attīstīšanai un virzīšanai, komunikāciju veidošanai ar daudzveidīgiem partneriem/struktūrām institūcijas kontekstā un ārpus tās. Studējošie regulāri sniedz atskaites par paveikto prakses koordinātoram.

Prakses noslēgumā studenti iesniedz prakses atskaiti par visām sadaļām, kuras paredz Prakses metodiskie norādījumi. Atskaitē pievieno prakses vadītāja uzņēmumā atsauksmi. Atskaiti caurskata prakses koordinators. Prakses atskaiti students aizstāv DTI direktora nozīmētajai komisijai vismaz divu cilvēku sastāvā, piedaloties prakses koordinātoram. Komisijas sēdes tiek protokolētas. Studējošo paveikto prakses mērķu un uzdevumu izpildē, kā arī prakses atskaiti, vērtē ar atzīmi desmit ballu sistēmā.

Studiju virziena apraksta 9.pielikumā redzams pārskata periodā praksi nodrošinājušo uzņēmumu uzskaitījums. Studentiem ir pieejams uzņēmumu saraksts un viņi var izvēlēties uzņēmumu, kurā iziet praksi. Prakses koordinators sniedz studējošajiem atbalstu saziņā ar uzņēmumu. Tāpat, ja prakses laikā radušās kādas problēmas, studējošie vēršas pie prakses koordinātorā, lai tās atrisinātu.

Nereti studējošie prakses vietu izvēlas paši, vēloties iegūt specifiskas zināšanas, kuras var sniegt konkrēts uzņēmums vai izvēloties prakses vietu tuvāk savām dzīves vietām. Šādos gadījumos prakses koordinators novērtē uzņēmuma atbilstību prakses mērķim un studiju programmā sasniedzamajiem rezultātiem.

Studējošo prakses vietu nodrošināšanai izvēlēti tie uzņēmumi, kas veicina studiju programmas rezultātu sasniegšanu, atbilst specializācijām un to pārstāvētajām nozarēm - mākslas un dizaina jomas nozares, tekstila nozares uzņēmumi, kuri sevi pietiekoši ilgstoši parādījuši kā veiksmīgus spēlētājus tirgū un ar kuriem ir veiksmīgi attīstījusies DTI sadarbība.

Prakses organizēšanas kārtība RTU aprakstīta I. nodaļā.

2.5. Analīze un novērtējums par studējošo noslēguma darbu tēmām, to aktualitāti nozarē, tajā skaitā darba tirgū, un noslēguma darbu vērtējumiem.

Studiju programmu "Materiālu dizaina un tehnoloģija" un "Apģērbu un tekstila tehnoloģija" noslēguma darbi bijuši ļoti daudzpusīgi un aktuāli savā nozarē. Tie ietver inovatīvo materiālu un tehnoloģiju pielietojumu dizaina, tekstiliju un koksnes produktu izstrādē un uzlabošanā, to pētīšanu, nozarē pielietojamo tehnoloģiju optimizācijas risinājumus. Daļa darbu tiek izstrādāti sadarbojoties ar nozares uzņēmumiem. Tas ļauj studējošajiem iepazīties un izvērtēt uzņēmuma darbības procesus, gūt praktiskas iemaņas, kā arī piedāvāt nepieciešamos optimizācijas risinājumus gan ražošanas procesā, gan produkta īpašību uzlabošanā, kas atspoguļojas noslēguma darbos.

Maģistra darbu tēmas tiek izvēlētas atbilstoši DTI īstenotajiem materiālzinātnes apakšvirzieniem - *Tekstila un apģērbu tehnoloģija* un *Koksnes materiāli un tehnoloģija*.

Tekstila un apģērbu tehnoloģijas virziena maģistra darbos:

- pētītas viedās tekstilijas, apģērbu, šūto izstrādājumu un atbilstošas elektroniskās sistēmas integrēšana un inovatīvi risinājumi, kā arī izstrādāti inovatīvi vidi saudzējošie produkti un tehnoloģijas („Deju izrāžu tērpi ar datu pārraides funkciju”, „Tekstilijā integrēta elektrovadoša sistēma ar optisko šķiedru displeju”, „Ar pieskārienu ierosināmi gaismas efekti viedapģērbos”);
- nanolīmenī modificētas tekstilijas, izstrādātas bioaktīvu un citu funkcionālu vielu saturošu pārklājumi un nanotīmekļi („Modificēto tekstiliju lokālās iedarbības izpēte uz audiem”, „Kokvilnas dzijas modifikācija viedo zeķu izstrādei”, „3D printera filaments no kaņepju un PLA kompozītmateriāla”, „Tehnoloģijas izstrāde betulīna integrēšanai nanošķiedru tīmeklī”, „Ar

metālu un to oksīdu nanodaļiņām pārklātu neausto drānu izstrāde”);

- pētīts komforts apģērbā un veikta apģērba lielumatbilstības vērtēšana („Apģērbs cilvēkiem ar kustību traucējumiem”, „Nacionālo bruņoto spēku fiziskās sagatavotības apģērba komplekts”, „Dinamiskā antropometrija apģērba projektēšanā”);
- pētītas funkcionālās tekstilijas, apģērbs un aizsarglīdzekļi un pilnveidots to projektēšanas process („Klimatisko faktoru ietekme uz kompresijas zeķu izstrādājumu īpašībām”, „Lūksnes un stikla šķiedru hibrīdaudumu izstrāde”, „Maskēšanās apdrukas atbilstības novērtēšana”);
- integrēti 3D antropometriskie dati CAD vidēs („3D tehnoloģiju lietojums apģērba projektēšanā”, „Apģērba konstruktīvo defektu identificēšana trīsdimensiju mērījumos”);
- veikti pētījumi par atjaunojamiem resursiem, to pārstrādes atlikumiem un optimizāciju („Bezatlukumu iespējas ilgtspējīgas modes dizainā”, „Tekstilatkritumu pārstrāde”).

Koksnes materiāli un tehnoloģijas virziena maģistra darbos:

- modificētas dabas un ķīmiskās šķiedras/materiāli/izstrādājumi, un optimizētas to īpašības lietotāja komforta un drošības uzlabošanai („Uzskatājama membrānas slāpētājpaneļa izstrāde zemfrekvences modālo rezonansu mazināšanai telpās”, „Finiera mitrumizturības uzlabošanas iespēju izpēte”, „Dizaina sociālā atbildība un aktīva mijiedarbība starp teoriju un praksi augstskolu interjeros”, „Kustīgo savienojumu izmantošana produktu dizainā”);
- pētīti koka un koksnes bāzes materiāli un konstrukcijas un izstrādāti inovatīvi risinājumi („Kīļu savienojums plātņu materiālu konstrukcijām”, „Liekti līmētu detaļu formas parametru optimizācija”, „Koksnes plātņu detaļu malu apdares materiāli un tehnoloģijas”);
- veidota kokapstrādes instrumentu darbmašīnu koka vēsturiskās apbūves un terminoloģijas zināšanu bāze („Kultūrvēsturiskās mēbeles Kurzemē laika periodā no 18. gadsimta līdz 20. gadsimta sākumam”, „Kokapstrādes rokas griezējinstrumenti”);
- projektēti ilgtspējīgi produkti ar augstu pievienoto vērtību no koksnes un citiem Latvijas atjaunojamiem resursiem un to pārstrādes atlikumiem, izstrādātas un optimizētas izgatavošanas tehnoloģijas („Dizaina loma dabas resursu taupīšanā”, „Pārstrādes un otrreizējās izmantošanas iespējas uzņēmumā "MDT Baltic"", „Ilgtspējas analīze mēbeļu projektēšanas procesā”, „Atjaunojamo dabas resursu kompozītmateriāls ar skaņas absorbcijas īpašībām”).

Noslēguma darbu tēmu saraksts sākot ar 2013./2014. studiju gadu ir pievienotas pielikumā "Maģistra darbu tēmas".

Maģistra darbus vērtē studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" Valsts noslēguma pārbaudījumu komisija. Komisijas sastāvā ir darba devēju pārstāvji. Uz aizstāvēšanas procedūru tiek aicināti ne tikai Valsts noslēguma pārbaudījumu komisijā iekļautie uzņēmumu pārstāvji, bet arī ražotāji, kuri ir ieinteresēti jauno speciālistu piesaistē savam uzņēmumam. Nozares pārstāvjiem tā ir lieliska iespēja uzzināt par studentu darbos piedāvātajiem risinājumiem. Aizstāvēšanas rezultātu apspriešanas laikā ražotāji tiek īpaši lūgti izvērtēt studentu darbu tematikas aktualitāti, veikt norādes uz trūkumiem un piedāvāt perspektīvos pētījumus vai praktisko izstrādņu virzienus nākošā gada beidzējiem vai tālākiem pētījumiem maģistrantūrā.

Noslēguma darbu vidējais vērtējums ir 8,37. Visu apskatīto studiju gadu laikā (7 studiju gadi) 22 studentu kvalifikācijas darbi ir novērtēti ar augstāko vērtējumu - 10 (izcili).

2.6. Analīze un novērtējums par studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem, to izmantošanu studiju satura un kvalitātes pilnveidē, sniedzot piemērus.

Studējošo aptaujas tiek organizētas RTU portālā ORTUS katra semestra vidū un noslēgumā, kad studentiem ir iespējas izteikt savu viedokli par semestra vidū un pusgadā apgūtajiem studiju kursiem. Studenti novērtē attiecīgā studiju kursa saturu, organizāciju, metodisko nodrošinājumu un pasniedzēja attieksmi; papildus ir iespējams sniegt komentārus, uzsverot nepilnības vai uzslavējot pasniedzēju. Katram mācībspēkam ir iespējas iepazīties ar studentu atbildēm un tās izvērtēt, lai veiktu studiju kursa pilnveidošanu. Studiju programmu direktoriem ir pieejami visu studiju kursu vērtējumi. Pārskata periodā secināts, ka bieži studenti aptaujas anketas aizpilda formāli. Komentāri un ieteikumi tiek rakstīti ļoti reti, tie mēdz būt arī pretrunīgi. Vidējais studentu vērtējums DTI īstenotajiem studiju kursiem ir 4,5 punkti (vērtējuma skala no 1 līdz 5, kur 5 ir augstākais vērtējums). Lielākā daļa studiju kursu novērtēti pozitīvi, bet nav nekādu papildus komentāru.

Profesionālo maģistra studiju programmu “Materiālu dizains un tehnoloģija” un “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” studējošo aptauja

Lai noskaidrotu studējošo viedokli par pārskata periodā īstenotajām divām profesionālām maģistra studiju programmām, tika veikta anonīma aptauja. Atsaucība bijusi neliela un anketu aizpildījis neliels respondentu skaits. Anketas aizpildītas interneta vidē izsūtot e-pastus. Ortus anketas forma arvien tiek paplašināta, tomēr uz anketēšanas brīdi nebija iespējas studentiem uzdot jautājumus saistībā ar studiju programmu kopumā, tāpēc tika izsūtīti e-pasti un aptauja veikta caur Google Forms.

Lielākā daļa studentu (71%) bija apmierināti vai daļēji apmierināti ar izvēlēto studiju programmu. Pozitīvi novērtēja gan pieejamo infrastruktūru, literatūras pieejamību, iegūtās teorētiskās un praktiskās zināšanas. Novērtēja starptautiskās mobilitātes iespējas. Tomēr tika norādīts arī uz trūkumiem studiju procesā.

Piemēram, daļa studentu (28%) uzskata, ir bijušas problēmas nodarbību grafikos. Jāatzīst, ka nodarbību grafiks vienmēr ir aktuāla problēma, īpaši maģistrantūrā studējošajiem, jo šie studenti bieži strādā pilnas slodzes darbu ārpus RTU. Studenti vēlas studēt vakaros vai brīvdienās. Šāds studiju grafiks tika ieviests, taču studentu apmeklējums vakaros un brīvdienās bija neapmierinošs. Daļa studentu (22%) nav bijuši apmierināti ar studiju vidi, lai gan DTI telpas izvietotas modernā ēkā radot mūsdienīgu un radošu atmosfēru. Visiem studentiem pēc pieprasījuma ir pieejamas visas DTI telpas, infrastruktūra un iekārtas. Daļa studentu (16.7%) atzīmējuši, ka nav bijusi pieejama mācību literatūra. ORTUS studiju vidē mācībspēkiem ir nodrošināta iespēja pievienot lekciju konspektus un prezentācijas. Tāpat Ortus studiju vidē ir pieejams studiju kursa apraksts ar ieteicamās literatūras sarakstu, kas pieejama Zinātniskajā bibliotēkā. Visiem studentiem ir iespēja doties uz bibliotēku un iepazīties ar nepieciešamo literatūru.

Uz jautājumu par studiju programmas pilnveidošanu, tika minēti šādi ierosinājumi: studenti vēlas lielāku uzsvāri uz dizaina studiju kursiem, kas tiek sasaistīti ar praktiskiem uzdevumiem, iespēju apgūt vizuālās modelēšanas programmas padziļināti, samazināt teorijas daļu nododamajos darbos, lielāku nozares uzņēmumu pārstāvju iesaisti mācību procesā, radošas darbnīcas, lielāku uzsvāri uz jaunākajām tehnoloģijām, vairāk praktisku darbu, ko iespējams iekļaut dizainera portfolio, piesaistīt jaunus pasniedzējus ar svaigu skatījumu un sakārtot lekciju grafikus. Tāpat studenti iesaka piesaistīt praktizējošus profesionāļus un ārzemju vieslektorus, gribētu apgūt kādu studiju kursu par dizainu un, ka patstāvīgo darbu daudzumam jābūt proporcionālam studiju kursu kredītpunktu skaitam, ieviest jaunus un iedvesmojošus pasniegšanas līdzekļus, ka arī mainīt studiju programmu kopumā.

Viens students ir sniedzis pozitīvu komentāru par studiju programmu kopumā – “Studiju programma attīsta radošo un konstruktīvo domāšanu, tā dod iespēju pašam izvēlēties tālāko darbības nozari darba tirgū, jo students ir profesionāli kvalificēts speciālists”.

Studējošo līdzdalība studiju procesa pilnveidošanā

Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes Studentu pašpārvalde aktīvi iesaistās studiju procesa pilnveidē un interesantu ārpusstudiju aktivitāšu nodrošināšanā. Katru semestri tiek rīkoti Studiju kvalitātes semināri, kuros studenti savā starpā pārrunā studiju procesa trūkumus un iespējas. Ja tiek piedāvāti risinājumi vai izteikti būtiski ieteikumi, par to tiek informēta fakultātes vadība. Reizi divos gados fakultātē tiek rīkotas Karjeras dienas, lai informētu studentus par darba iespējām nozarē.

Studentu pārstāvji ir DTI padomē, kur viņiem ir iespējas informēt par savu viedokli un ietekmēt lēmumus. Savu vērtējumu par atsevišķu studiju kursu kvalitāti studentiem ir iespēja izteikt anketēšanā, kas divas reizes semestrī tiek organizēta studiju vidē ORTUS.

Tāpat studenti vienmēr var vērsties pie studiju programmas direktora ar jautājumiem un priekšlikumiem studiju programmas pilnveidošanai.

Profesionālo maģistra studiju programmu “Materiālu dizains un tehnoloģija” un “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” absolventu aptauja

Lai noskaidrotu abu profesionālo maģistra studiju programmu absolventu viedokli, tika izplatītas anketas interneta vidē publicējot anketu DTI facebook profilā, RTU absolventu asociācijas platformā <https://rtuconnect.net/> un izsūtīt e-pastus. Anketas aizpildītas anonīmi. Anketu aizpildījuši 36 respondenti, no kuriem 69% ir studiju programmas “Materiālu dizaina un tehnoloģija” absolventi, bet 31% “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” absolventi.

Respondentu atbildes par maģistra programmas izvēles iemesliem ir dažādas un lielākā daļa no tām saistītas ar studiju programmu specifiku un interesi nozarē (apģērbs, tekstils, koksnes materiāli, interjers, dizains, ražošana). Tiek minēti arī tādi iemesli, kā vēlme nodarboties ar pētniecību, atrašanās vieta, ieteica bijušie studenti, ESF stipendijas saņemšanas iespējas, vēlme turpināt studijas tajā pašā virzienā pēc bakalaura grāda iegūšanas, iespējas izvēlēties Arhitektūras fakultātes piedāvātos studiju kursus, ieinteresētība studiju programmas studijuursos, tehnisko zināšanu papildināšana, bezmaksas izglītība, vēlme iegūt maģistra grādu.

Lielākā daļa (94.5%) absolventu bija apmierināti vai daļēji apmierināti ar savu izvēli studēt vienā vai otrā maģistrantūras studiju programmā. Absolventi bija apmierināti vai daļēji apmierināti ar iegūtajām teorētiskajām zināšanām (94%) un praktiskajām iemaņām (74.8%), kā arī to apjoma attiecību. Tāpat absolventi atzinīgi novērtējuši studiju telpas, infrastruktūru, tehnisko nodrošinājumu. Tomēr izteica arī aizrādījumus šajos jautājumos.

Absolventi ieteica mācību procesā vairāk iekļaut praktisko nodarbību ārpus RTU, piesaistīt vairāk vieslektoru, plašāk apskatīt CNC iekārtu iespējas un ar tām saistīto programmatūru, piesaistīt personālu, kas strādā uzņēmumos, papildināt studiju kursus ar skicēšanu, mēbeļu un interjera projektēšanu, tiešāku studiju kursu sasaisti ar noslēguma darbu, vairāk tehnisko un praktisko studiju kursu, vairāk izvēles studiju kursu un iespēju strādāt dažādos uzņēmumos praksē. Tāpat absolventi ierosina studiju programmu saturā ieviest Gerber konstruēšanas datorprogrammu, vairāk apmeklēt uzņēmumus, pastiprināti mācīt tehnoloģiju un konstruēšanu, aicināt vairāk vieslektoru no ārzemēm, vairāk iesaistīt studentus pētniecībā, plašāku informāciju par industriālo ražošanu, iesaistīt ražotņu speciālistus jaunās studiju programmas īstenošanā.

Absolventi lielākoties strādā nozares uzņēmumos un ieņem izglītībai atbilstošu amatu, tāpat izmanto iegūtās zināšanas un prasmes savā darbā, piemēram, zināšanas zinātniskajā pētniecībā,

materiālmācībā, ar apģērbu ražošanu saistītās zināšanas, teoriju mēbeļu ražošanā, rūpniecisko kolekciju plānošan, kā arī atzinīgi vērtē vairākus studiju kursus. Tomēr daļa studentu norādīja, ka vēlētos izslēgt no studiju programmām vairākus studiju kursus, kuros pārklājas saturs.

Darba devēju aptauja

Aptaujā piedalījās ar apģērbu ražošanu un tekstilapstrādi saistītie uzņēmumi (Spectre Latvia, SIA SRC Brasa, SIA 66 NORTH BALTIC) un ar mēbeļu ražošanu un interjera dizainu saistīti uzņēmumi (Rīgas interjeri, SIA THOMSON Furniture, Nakts Mēbeles (SIA MarksM), “ab virtuves”, SIA LuksoTika, MD Noass SIA). Daži uzņēmumi vēlējās palikt anonīmi un minēja nodarbošanās veidu - sieviešu apakšveļas un mēbeļu izgatavošana pēc pasūtījuma. Kopumā aptaujāti 12 uzņēmumi.

Aptaujātajos uzņēmumos strādā absolventi vai studējošie iziet praksi. Viens no aptaujātajiem uzņēmumiem ir piedalījies DTI īstenoto maģistra studiju programmu izstrādē vai pilnveidē.

Kopumā darba devēji absolventus raksturo kā spējīgus strādāt komandā, uzticētos darba pienākumus pildīt atbildīgi un labā kvalitātē, ir laba teorētiskā un praktiskā sagatavotība, spēja uzreiz veikt savus darba pienākumus. Dažu uzņēmumu pārstāvju viedoklis atšķiras un viņi uzskata, ka absolventiem ir laba teorētiskā sagatavotība, bet nepietiekamas praktiskās iemaņas, bet pēc neilgas apmācības/ievada darba vietā viņi spēj veikt savus darba pienākumus. Divi darba devēji komentēja, ka absolventiem ir nepietiekama zināšanu bāze par jaunajiem materiāliem (mēbeļu ražošanas jomā); ka absolventi ir atšķirīgi, katram ir savas stiprās un vājās puses. Kopumā teorētiskā un praktiskā sagatavotība novērtēta pozitīvi, taču vērojams, ka studentiem reizēm ir grūti rast sasaisti starp teoriju un praksi.

Raksturojot absolventu kompetenču un prasmju trūkumus, darba devēji norāda, ka trūkst pārliecības un ticības sev, praktisko iemaņu par apģērbu ražošanas procesiem, iemaņas darbā ar speciālajām iekārtām/tehnoloģijām, inovatīvas domāšanas. Ar mēbeļu ražošanu un/vai interjera dizainu saistīto uzņēmumu pārstāvju atbildēs arī norādīti trūkumi, kas saistīti ar psiholoģisko sagatavotību, jaunieši nav gatavi aktīvi iesaistīties darba pienākumu veikšanā, grūti pielāgojas, ja nepieciešams veikt straujas izmaiņas. Absolventi salīdzinoši slikti orientējās pasaules dizaina tendencēs un trūkst zināšanu par dizaina vēsturi. Vērojams psiholoģijas zināšanu deficīts, kuras var izmantot darbā ar klientu. Praktisku iemaņu trūkums mēbeļu izgatavošanas jomā un neizpratne par laika plānošanu darba uzdevuma izpildei.

Aptaujas noslēgumā uzņēmumu pārstāvji sniedza pozitīvas atsauksmes par absolventu darbu un pauduši cerības, ka studijas maģistrantūrā iespējams apvienot ar darbu. Iesaka studentus padziļināti apmācīt saskarsmes psiholoģijā, teoriju nostiprināt ar praktiskiem uzdevumiem un padziļināti mācīt dažādas datorprogrammas.

Jaunajā profesionālā maģistra studiju programmā “Dizaina inženierija” ir ņemti vērā studentu, absolventu un darba devēju iebildumi, ieviesti jauni saistoši studiju kursi, sniegta iespēja izvēlēties studiju kursus no abām specializācijām, ieviestas projektorientētas mācības, kas palielina praktisko darbu apjomu attiecībā pret teorētisko, ir saistīti ar reālu produktu izstrādi. Tāpat studiju kursu ietvaros lekciju vadīšanai tiek piesaistīti nozares pārstāvji, ārvalstu vieslektori.

2.7. Sniegt novērtējumu par studējošo ienākošās un izejošās mobilitātes iespējām, izmantoto iespēju skaita dinamiku un mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzišanu.

Šobrīd viens profesionālās maģistra studiju programmas “Dizaina inženierija” students plāno doties Erasmus praksē Itālijā. Informācija sniegta par pārskata periodā īstenotajām divām profesionālām maģistra studiju programmām “Apģērbu un tekstila tehnoloģija” un “Materiālu dizains un tehnoloģija”. Šo studiju programmu studējošie izmantoja programmas ERASMUS mobilitātes sniegtās iespējas. Laika posmā no 2013./2014. līdz 2018./2019. studiju gadam notikušas 17 izejošās mobilitātes (pielikums “Studējošo mobilitāte”). Studiju iespējas izmantoja 76% studentu, bet atlikusī daļa – praksi. Lielāka mobilitāte (5 studenti) vērojama 2017./2018. studiju gadā, savukārt 2013./2014., 2014./2015. un 2016./2017. studiju gados pa 2 studentiem, 2015./2016. un 2018./2019. studiju gados pa 3 studentiem. Studiju programmā „Materiālu dizains un tehnoloģija” vērojama lielāka studējošo (11 cilvēki) aktivitāte izmantojot mobilitātes iespējas nekā „Apģērbu un tekstila tehnoloģija” studiju programmā. Visvairāk studējošo (5) devās uz Itāliju, bet mazāk uz pārējām valstīm kā Lietuva, Lielbritānija, Dānija, Vācija, Austrija, Čehija, Portugāle, Nīderlande, Zviedrija.

Iespējas doties mobilitātē ir visiem programmā studējošajiem. Tam nepieciešamas labas angļu valodas zināšanas un gribasspēks. Process saistīts ar partneraugstskolu meklējumiem, saziņu un vienošanos par to, ka studējošais tiek uzņemts studijām partneraugstskolā. Mobilitāti veicinošs apstāklis ir iespēja iepazīties ar partneraugstskolas studiju un pētniecības procesu, iespēja veikt specifiskus pētījumus, jo pieejams specifisks aprīkojums. Mobilitāti traucējošs apstāklis ir nepietiekamais finansējums, dažādi ģimenes apstākļi, pastāvīgs darbs. Tāpat, ņemot vērā apstākli, ka maģistrantūras studijas ilgst tikai divus gadus, kuru laikā jāapgūst programmā plānotais saturs un jāuzraksta maģistra darbs, studējošajam jau iestājoties programmā jāsāk plānot mobilitāte.

Pārskata periodā nav notikusi neviena maģistrantūrā studējošo ienākošā mobilitāte. Jaunā profesionālā maģistra studiju programma “Dizaina inženierija” tiek piedāvāta arī angļu valodā. Plānots, ka tajā studēs ārvalstu studenti.

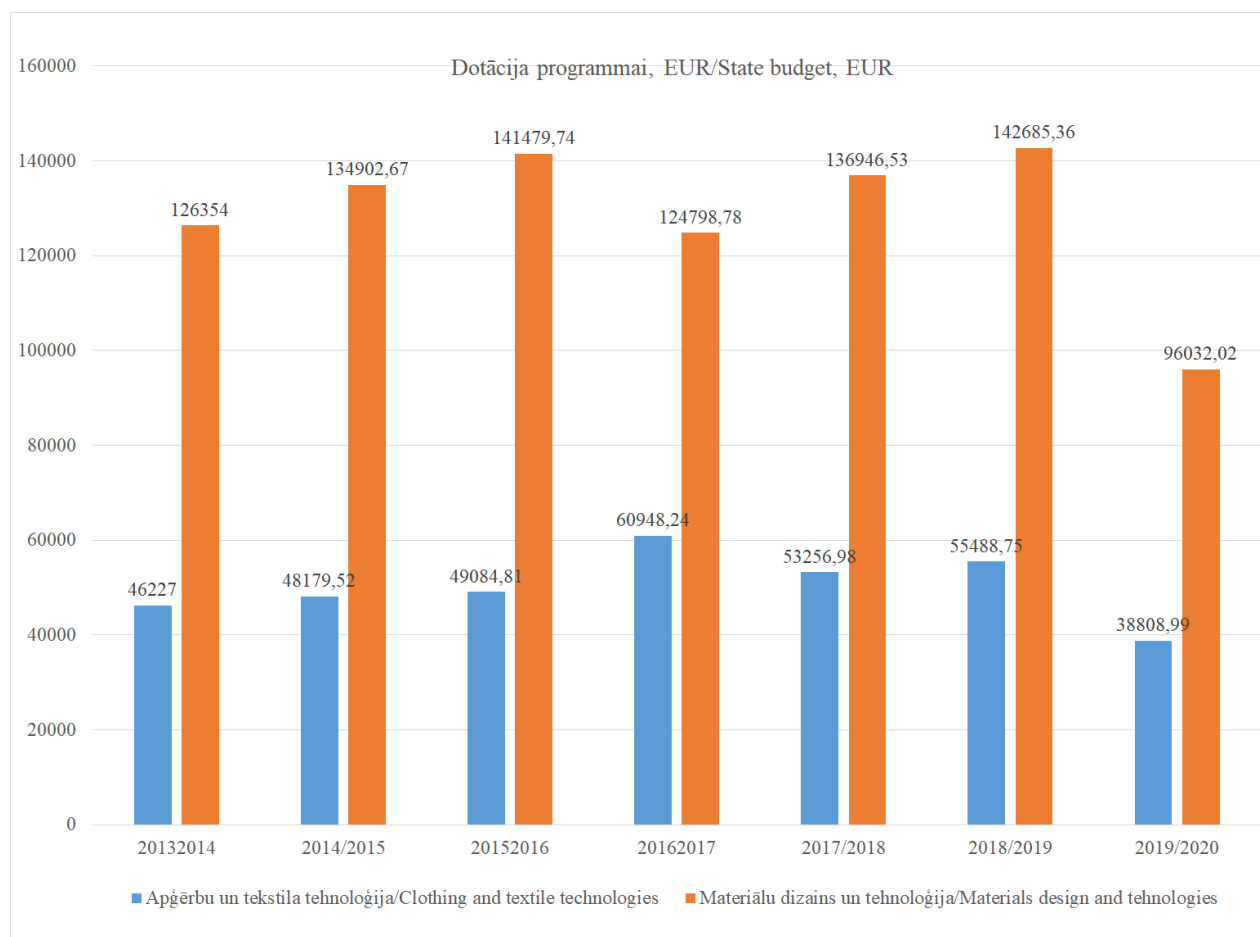
RTU ir izveidota stabila un labi saprotama mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzīšanas sistēma. Pirms aizbraukšanas students individuāli saskaņo ar studiju programmas direktoru studiju kursu sarakstu ārvalstu augstskolā, kuriem tiks pielīdzināti studiju kursi, kas ir paredzēti dotajā semestrī pašu augstskolā. Ja mobilitātes laikā rodas kādas izmaiņas, tās tiek elektroniski saskaņotas. Atgriežoties no apmaiņas programmas, studentam tiek atzīti ārvalstu augstskolā apgūtie studiju kursi ar nosacījumu, ka tajos ir iegūts pozitīvs vērtējums, ko apliecina augstskolas izsniegtie dokumenti. Visu ar Erasmus studijām saistīto dokumentāciju un norisi nodrošina RTU Starptautiskās sadarbības un ārzemju studentu departaments. Erasmus partneraugstskolu meklētājs ir atrodams RTU Erasmus+ vietnē: [Materiāli](#), [koks](#), [tekstils](#), [Dizains](#).

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)

3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes un finansiāli bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus. Veicot novērtējumu iespējams norādīt atsauci uz II. daļas 3. nodaļas 3.1.- 3.3. kritērijos sniegto informāciju.

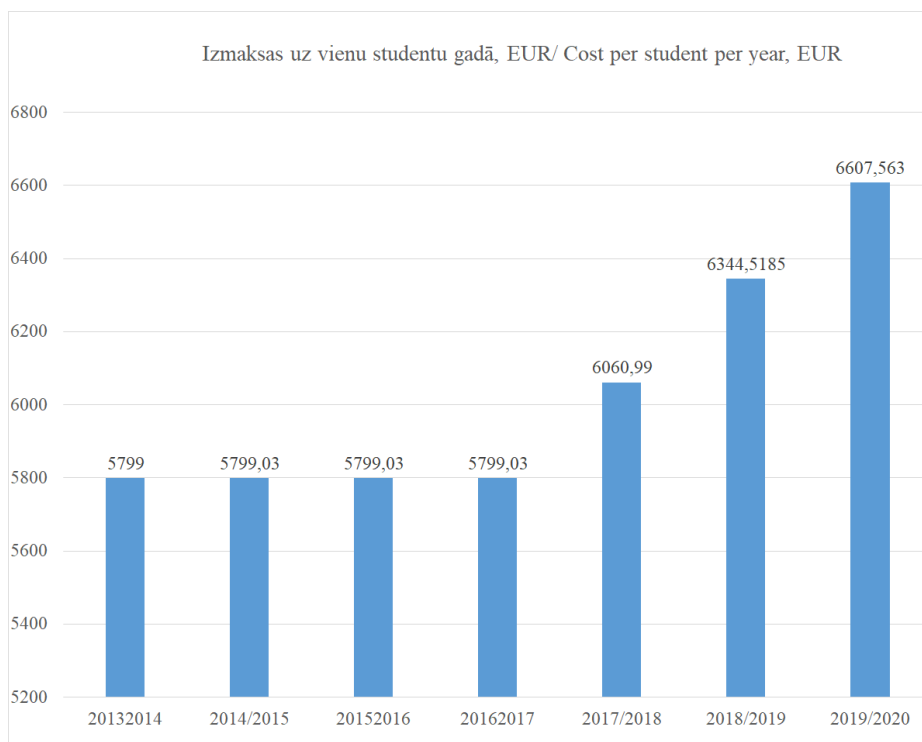
Profesionālo maģistra studiju programmu “Dizaina inženierija” īsteno Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes (MLKF) DTI. Institūta struktūrvienības Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedra un Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedra līdz šim ir īstenojušas katra savu profesionālo maģistra studiju programmu (“Materiālu dizains un tehnoloģija”, “Apģērbu un tekstila tehnoloģija”), līdz ar to jaunajai studiju programmai ir tās īstenošanai atbilstoša studiju bāze un nodrošinājums. DTI nodrošina mācību un metodisko darbu, noslēguma darbu vadīšanu, aizstāvēšanu, kā arī ar zinātnisko darbu saistītas aktivitātes.

Abas īstenotās studiju programmas pārskata periodā tika finansētas no valsts budžeta līdzekļiem (2.att.), nav bijis neviens maksas students. Studiju programmas “Materiālu dizains un tehnoloģija” finansējums ir bijis lielāks, kas saistīts ar studējošo skaitu studiju programmā.



2.att. Valsts dotācijas sadalījums gadā pa studiju programmām

Izmaksas uz vienu studējošo abās studiju programmās ir bijušas vienādas ar pieaugošu tendenci (3.att) sākot ar 2017./2018. studiju gadu.



3.att. Izmaksas uz vienu studentu gadā, EUR

Studiju programmas īstenošanai pieejamie resursi ir pietiekami, lai nodrošinātu studiju programmā norādīto rezultātu sasniegšanu. Laboratoriju iekārtu atjaunošanai nākamajos gados būs nepieciešamas papildus finansējums.

Informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas) nodrošinājums aprakstīts II. daļas 3. nodaļas 3.1.- 3.3. kritērijos. Daļa iepirkto grāmatu vienību atbilst abiem specializāciju novirzieniem un nav šauri attiecināmas tikai uz vienu novirzienu vai uz vienu studiju programmu (specializāciju novirzienā "Materiālu tehnoloģiju un dizains" studē nākamie Modes dizaineri, tāpat ar tēlotājmākslu saistītās grāmatu vienības ir lietojamas un lietderīgas visās studiju virziena programmās).

Tā kā maģistra studiju programmā "Dizaina inženierija" studē abu specializāciju novirzienu studenti ("Apģērbu un tekstila tehnoloģijas" un "Materiālu tehnoloģiju un dizains" specializācijas), tad visas pārskata periodā iepirktās grāmatu vienības ir attiecināmas arī uz nosaukto maģistra studiju programmu. Kopumā 91 vienība. Visas grāmatas izmantojamas programmas īstenošanai latviešu valodā. Savukārt, programmas īstenošanai angļu valodā izmantojamas 83 vienības.

Studiju programmas "Dizaina inženierija" īstenošanā ir iesaistītas arī citas RTU struktūrvienības, kā MLKF, Tehniskās fizikas institūts (TFI), Inženierekonomikas un vadības fakultātes (IEVF) Uzņēmējdarbības inženierijas un vadības institūts (UIVI) un E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultātes (ETHZF) Lietišķās valodniecības institūts un Rīgas Biznesa skola (RBS).

DTI jau vairākus gadus darbojas viedo specializāciju jomā, īstenojot vairākus zinātniskos projektus, kā rezultātā tapusi zināšanu bāze. Līdz ar to profesionālā maģistra studiju programmā "Dizaina inženierija" tiek īstenoti vairāki studiju kursi, kas saistīti ar viedajiem materiāliem un tehnoloģijām. Vienu no tiem - "Viedo materiālu fizika un elektronika" (RTU kods: KFM705) - nodrošina TFI, piesaistot TFI rīcībā esošo studiju bāzi - mācībspēkus, laboratorijas.

Profesionālā maģistra studiju programma "Dizaina inženierija" ir vērsta uz nozaru uzņēmumu vadošo speciālistu sagatavošanu, tāpēc svarīgs ir uzņēmējdarbības, mārketinga un vadības tematiskais studiju modulis. Daļu no tematiskā studiju moduļa "Dizaina uzņēmējdarbība, plānošana un pārvaldība" apguves nodrošina IEVF UIVI. UIVI uzdevums ir nodrošināt studiju kursu "Aktualitātes mārketingā un stratēģiskajā vadīšanā" (RTU kods: IVZ789), piesaistot savu studiju

bāzi. Tāpat IEVF Inovāciju un uzņēmējdarbības vadības katedra nodrošina studiju kursa "Vadības psiholoģija" (RTU kods: IUV408) apguvi.

Savukārt valodu bloka apguvi nodrošina ETHZF Lietišķās valodniecības institūts, bet studiju kursu "Biznesa ētika" (RTU kods: PBM446) - RBS.

Profesionālā maģistra studiju programmā "Dizaina inženierija" studējošie un mācībspēki izmanto RTU nodrošinātās iespējas un resursus, kā vienoto portālu ORTUS, IT pakalpojumus, Studiju vadības sistēmu, Zinātnes atbalsta sistēmu, Zinātnisko bibliotēku, materiāltehnisko, finansiālo bāzi u.c., kas aprakstīts studiju virziena pašvērtējuma ziņojumā II. daļas 3. nodaļas 3.1.- 3.3. apakšpunktos.

Profesionālo maģistra studiju programma "Dizaina inženierija" tiek īstenota Ķīpsalas ielā 6, Rīgā, kas ir daļa no RTU Ķīpsalas studentu pilsētiņas (Pilsētiņa). 2013. gadā ekspluatācija nodota Ķīpsalas Radošo industriju centra ēka, kurā izvietots MLĶF DTI, Arhitektūras fakultāte un Dizaina fabrika. Pēc būvniecības pabeigšanas Pilsētiņa kļūs par Baltijā modernāko inženierzinātņu studiju centru.

Ēka Ķīpsalas ielā 6 ir aprīkota ar mūsdienīgām klimata nodrošināšanas iekārtām, tehniskajiem risinājumiem, kas tiek kontrolēti attālināti, un iespējams sekot līdzi energoresursu patēriņiem, lai ēkas padarītu komfortablākas studentiem, pasniedzējiem, zinātniekiem un viesiem. Pilsētiņas infrastruktūra ir nodrošināta ar visu nepieciešamo studentiem, darbiniekiem un viesiem, ir iespējams novietot velosipēdu un automašīnu, veldzēt slāpes ūdens dzeršanas punktos. Attīstot infrastruktūru, tiek domāts par visām cilvēku grupām, arī par cilvēkiem ar īpašām vajadzībām. Pie katras ēkas tiek nodrošinātas stāvvietas, piekļūšana auditorijām, laboratorijām un citām telpām bez apgrūtinājuma, braila raksts informācijas iegūšanā un ēku apskatei, visi sanitārie mezgli izveidoti atbilstoši prasībām. Invalīdu un viņu draugu apvienība "APEIRONS" (<https://www.apeirons.lv/>) (informācija pieejama tikai latviešu valodā) atzinīgi novērtējusi RTU sasniegto infrastruktūras jaunājumus, kas saistīti ar nodrošinājumu cilvēkiem ar īpašām vajadzībām.

Pilsētiņā pašlaik ir 54 auditorijas, 187 laboratorijas, 19 speciālās mācību telpas, 10 datorklases, 12 darbnīcas un vairāki valsts nozīmes pētniecības centri. Pilsētiņā atrodas arī studentu dienesta viesnīca ar 950 gultas vietām un speciālu bloku cilvēkiem ar īpašām vajadzībām. Studiju programmā "Dizaina inženierija" studējošajiem un mācībspēkiem ir pieejama visa RTU infrastruktūra.

Ēkas Ķīpsalas ielā 6, kur tiek īstenota studiju programma "Dizaina inženierija" kopējā platība ir 10462,78 m² ar četriem virszemes stāviem no kuriem 6602,90m² aizņem MLĶF DTI. Telpu platību detalizētu informāciju un pieejamo tehniku skatīt II. daļas 3. nodaļas 3.1.- 3.3. apakšpunktos.

Studiju programmas "Dizaina inženierija" studenti zinātnisko pētniecību maģistra darbu ietvaros, kā arī laboratorijas darbus, lielākoties, veic kādā no četrpadsmit RTU MLĶF DTI laboratorijām, sešām darbnīcām un divām projektēšanas auditorijām/datorklasēm (1.tabula). Studentiem pieejama visa DTI infrastruktūra un nepieciešamības gadījumā viņi var izmantot jebkuru telpu un aprīkojumu.

Kopumā var secināt, ka resursu un nodrošinājuma bāze atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai.

1.tabula

Studiju programmas "Dizaina inženierija" studentiem pieejamās laboratorijas, darbnīcas un projektēšanas telpas, un to aprīkojums ēkā Ķīpsalas ielā 6

Laboratorijas

426	Kokmateriālu pētnieciskā laboratorija (27 m ²)	Laboratorija piemērota dažādu materiālu vai to pārklājumu virsmu pētniecībai līdz nano līmenim, jaunu materiālu izstrādes pētījumiem, kompozitmateriālu pētniecībai. Aprikojums: atomspēku mikroskops (paraugu virsmas topogrāfiju iegūšana nanolīmenī), viskoziometri (šķidumu viskozitātes noteikšanai), optiskais mikroskops (100x palielinājums un video uzņemšanas funkcija), ultraskaņas mikseris (komplektā ar elektrovrēpšanas iekārtu), kalandrs (lokšņveida paraugu nospiešana ar kontrolētu spiedienu un temperatūru) un virsmas spiduma noteikšanas iekārta, DVG iekārta, kompresors komplektā ar AFM un pārnēsājams pH metrs, kā arī neliels vakuumsūknis un sildāmā plītiņa un maisīšanas mikseris, optiskais mikroskops ar x20 palielinājumu, konduktometrs, pavelienu svāriņi, divi magnētiskie maisītāji, interaktīvā tāfele un projektor.
425	Tekstilmateriālu pētnieciskā laboratorija (30,2 m ²)	Laboratoriju izmanto pētījumiem, kuros nepieciešama termiskā apstrāde, piem., jaunu materiālu vai to pārklājumu pētniecībā. Aprikojums: autoklāvs (sterilizācijai), termoskapis (paraugu termiskā apstrāde) un Permatest iekārta audumu siltumpretestības noteikšanai, interaktīvā tāfele un projektor.
424	Mērījumu laboratorija (21,6 m ²)	Laboratorija piemērota dažādu praktisku pētījumu veikšanai, testēšanai un materiālu īpašību noteikšanai. Laboratorijā iespējams nodrošināt un uzstādīt vajadzīgos klimata apstākļus. Telpā norisinās sagatavošanas darbi eksperimentu veikšanai ESM mērījumu, kokmateriālu un tekstilmateriālu pētnieciskajās laboratorijās. Aprikojums: Bruker AFM atomspēku mikroskops, Permatest SENSORA iekārta drānu siltumpretestības un tvaika caurlaidības noteikšanai, Fungilab viskoziometrs (iespējams noteikt šķiduma viskozitāti un elektroavītspēju), Motic mikroskops ar kameru un 100x iespējamu palielinājumu, magnētiskie un mehāniskie maisītāji, Rhopoint virsmas spiduma noteikšanas iekārta.
422, 423, 429	Mērījumu laboratorija ESM (16,7 m ² , 38,4 m ²)	Laboratorija piemērota dažādu pētījumu un eksperimentu veikšanai, kas saistīta ar nanopārklājumiem un nano šķiedru ieguvu no polimēru šķidumiem. Aprikojums: magnetrona putināšanas iekārta (metālu un pusvadītāju nanoslāņu uzklāšana uz dažādām virsmām), elektrovrēpšanas iekārta (nanošķiedru iegūšana no polimēru šķidumiem), no termoskapis lielizmēra paraugiem.
214	Antropometrijas laboratorija (51,8 m ²)	Laboratorijas darbība balstās cilvēka ķermeņa mēru un uzbūves īpatnību izpētē to lietojumam apģērba un citu produktu pilnveidošanā un mijiedarbību ar cilvēka ķermeni analizē - lielumatbilstību un ergonomiku. Datorizētās projektēšanas un 3D prototipēšanas sistēma lietota dažāda sortimenta apģērba eksperimentālai projektēšanai un analīzei dažādu pētniecības procesu un studiju noslēguma darbu īstenošanai. Aprikojums: Cilvēka ķermeņa 3D skenēšanas iekārta Vitus Smart XXL® (Human Solutions Group GmbH) ar datu apstrādes sistēmu AnthroScan. Instrumenti: antropometri, mērlentes, kalipometri cilvēka ķermeņa mēru iegūšanai ar manuālām metodēm. Datorsistēmas: CAD/CAM sistēma Assyst ar virtuālās prototipēšanas moduli Vidya.
212, 213	Materiālizīnību laboratorija (59,1 m ² un 77,1 m ²)	Laboratorijas aprikojums nodrošina drānu izplatītāko fizikālo īpašību testēšanu un izpēti. Iekārtas tiek izmantotas gan mācību procesā, gan zinātniskos pētījumos. Atsevišķos gadījumos iekārtas tiek izmantotas arī ārējo pakalpojumu veikšanai. Aprikojums: Tvaikpretestības un siltumpretestības testēšanas kamera, Martindeila abrazīvās deldēšanas un pilingsliecības testeris, gaiscaurlaidības testeris, drānu neburzāmības testeris orientētā un neorientētā burzīšanā, drānu stingrības testeris, krāsnoturības testeris sausā un slapjā berzē, drānu drapēšanās testeris, drānu nesamērcējamības testeris, universālais testeris mehānisko īpašību noteikšanai, krāsnoturības kamera mākslīgā apgaismojuma un mitruma ietekmē, klimata kamera, žāvētājs, mazgājamā mašīna, drānu ūdens necaurlaidības testeris, svāri, pavelienu groduma mērītāji, pavelienu nelīdzsvarotības testeris, pavelienu izturības novērtēšanas testeris daudzkārtējā stiepē, mikroskopi, dzijas tīrības novērtēšanas ekrāntītavas, dzijas tītavas.
211	Šujmašīnu mehānikas un izšūšanas laboratorija (46,8 m ²)	Laboratorijā iespējams veikt pētījumus elektronikas elementu integrācija viedajās drānās ar izšūšanu. Aprikojums: 1) Šujmašīnas laboratorijas darbu veikšanai - vienadatas taisnā slēgdūriena, divadatu taisnā slēgdūriena, vienadatas slēptā cilpdūriena, divadatu plakanā cilpdūriena, vienadatas malas apdīegšanas cilpdūriena, divadatu sašūšanas un apdīegšanas cilpdūriena, vienadatas pogcauruma cilpdūriena; 2) izšūšanas mašīnas - brother PR600II un Innovis 750E; izšūšanas datorprogramma Pe Design 8. 3) taisnā naža piegriešanas iekārta. 4) stelles asinsvadu aušanai.
114	Maketēšanas un kokapstrādes laboratorija (17,9 m ²)	Laboratorija piemērota maketēšanas darbu veikšanai un izstrādājumu izgatavošanai, kā arī citu praktisku uzdevumu izpildei. Telpa nodrošināta ar virsmām, radot iespēju strādāt dažādos mērogos. Laboratorijā pieejami dažādi rīki un rokas instrumenti, kas nepieciešami dažādu kartonu, kokmateriālu un polimēru lokšņu, un plātņu materiālu apstrādei.
112, 113	Kokapstrādes laboratorija darbā ar rokas instrumentiem (39,7 m ² un 16 m ²)	Laboratorija paredzēta darbam ar masīvkoku un dažādiem plātņu materiāliem; piemērota maketēšanas darbu veikšanai un izstrādājumu izgatavošanai, lietojot rokas vai rokas elektriskos instrumentus. Laboratorijā veicami zinātniskie pētījumi saistībā ar dažādu savienojumu izgatavošanu, virsmas faktūru veidošanu, materiālu apstrādes pētījumiem ar rokas vai rokas elektriskajiem instrumentiem. Aprikojums: dažādi rokas instrumenti t.sk. dažādu veidu rokas zāgi (cietmuguras, vienrocis, figūrzāgis, finierzāgis), galdnieku un namdaru kalti, vairāku veidu ēveles (skrube, gludēvele, gala ēvele, gropjēvele), dažāda raupjuma, uzcirtuma un formas vīles, mērinstrumenti, aizzīmēšanas instrumenti un palīgriki. Pieejami arī vairāki elektriskie rokas instrumenti, svārstzāgis, lentas slīpmašīna, ekscentriskā slīpmašīna, urbjmašīna, akumulatora skrūvgriezis, kā arī modulārās iekārtas - lentzāgis un diska slīpmašīna.

111	Kokmateriālu pētnieciskā laboratorija (29,4 m ²)	Laboratorija cieši saistāma ar materiālu, tehnoloģiju un dizaina laboratoriju, jo papildina tajā esošo paraugu bāzi. Laboratorija nodrošināta ar aprīkojumu koksnes, koksnes bāzes un dažādu, lokšņu un plātņu birstošu materiālu mitruma, masas, blīvuma noteikšanai, birstošu materiālu granulometriskās analīzes veikšanai ar sietu kratītāju, dažādu materiālu mehānisko īpašību noteikšana ar universālo testēšanas iekārtu (naglu vai skrūvju perpendikulārai izraušanai, trīs punktu lieces testam, paraugu stiepes testam, līmētu konstrukciju atraušanas testam, koksnes paraugu cērpes testam). Laboratorijā pieejami mērinstrumenti (lineāli, bidmēri, mērlentes, mikrometri). Tajā atrodas dažādi aparēšanas materiālu paraugi un aparēšanas klājumu paraugi, tapsēšanas materiālu paraugi, dekoratīvo materiālu paraugi virsmu aplīmēšanai.
109	Materiālu, tehnoloģiju un dizaina laboratorija (53,8 m ²)	Laboratorijā pieejams plašs paraugu u.c. uzskates līdzekļu klāsts: materiālu paraugu uzskates līdzekļi (plātņu un lokšņu materiālu paraugi, koku sugu kolekcija ar dažādiem griezumumiem, mērogā 1:1; koksnes kompozītu); Koka savienojumu kolekcija; Furnitūras paraugi (viras, kustīgie mehānismi u.c.); Griezējinstrumentu paraugi; Ēku konstruktīvie paraugi; Konstruktīvu paraugi; Mehāniskie/kustīgie paraugi; Produktu maketi un pirmparaugi.
104a	Trikotāžas un tekstila laboratorija (73,6 m ²)	Laboratorijā iespējams sagatavot šķiedru materiālu neaustu vai kompozītmateriālu paraugu izgatavošanai, sagatavot šķēru veltni aušanai, aust gan tradicionālos, gan viedos audumus. Laboratorijā iespējams izstrādāt paraugus studiju un noslēguma darbiem, pētniecībai. Aprīkojums: automātiskās mikroatspolu stelles, šķērēšanas mašīna ar spolrāmi, laboratorijas kāršanas aparāts, spolmašīna.
CAD/CAM laboratorijas		
224	Apģērbu un tekstila izstrādājumu projektēšanas CAD/CAM laboratorija (53,5 m ²)	Studentiem pieejamas specializētas datorvadītas projektēšanas un modelēšanas sistēmas apģērbu un tekstiliju projektēšanai un tehniskajiem aprēķiniem, apģērba konstrukciju izveidei, modelēšanai, lekālu izveidei un atvasināšanai, klājuma aprēķinam, piegriešanas uzdevuma un lekālu izvietojuma izveidei. (Grafis CAD Software, Lectra, Assyst, Comtense, Pe-design, Koppermann, Tex-Design, datorvadīta darba laika izlietojuma uzskaites sistēma SSD). Aprīkojums: 16 ar datoru aprīkotas darba vietas, ploteris Canon iP770 rasējumu un konstrukciju izdrukāšanai.
225	Modelēšanas un projektēšanas laboratorija (79,7 m ²)	Studentiem DTI datorklasēs pieejamas dažāda veida datorvadītas projektēšanas un modelēšanas sistēmas, kas nodrošina kvalitatīvu un mūsdienīgu studiju procesu - vispārēja lietojuma 2D un 3D projektēšanas, aprēķinu un attēlu apstrādes sistēmas un lietojumprogrammatūras: SketchUp, ArchiCad, SolidWork, Autodesk 3DS Max, AutoCad, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Adobe Indesign, Adobe Dreamweaver, Comsol Multiphysics, Revit, MatLab, MS Office + MS Visio. Aprīkojums: 20+1 ar datoru aprīkota darba vieta.
Darba telpas (darbnīcas)		
105, 106, 107	Koka tehnoloģijas un montāžas darbnīca (375,4 m ²)	Darbnīca nodrošina gan tehnisko, gan zinātnisko atbalstu studentiem, pētniekiem dažādu kokmateriālu, kompozītmateriālu izstrādājumu (pirmparaugu, maketu, sējumu) izgatavošanai un izpētei. Darbnīca nodrošina vidēja apjoma ražošanas procesu izpratni, tā piemērota projektēšanas noslēguma fāzes procesu realizēšanai - maketēšanai, pirmparauga izgatavošanai, kā arī ražošanas procesa uzsākšanai. Darbnīca piemērota dažādu zinātnisko pētījumu veikšanai, saistībā ar savienojumu, konstrukciju, materiālu un produktu izpēti un to izgatavošanu. Aprīkojums: Felder: frēzmašīna, formātripzāgmašīna, lentzāgmašīna, vertikālā urbmašīna, taisnošanas - biezuozāšanas garenfrēzmašīna, daudzvārpstu urbmašīna, horizontālā urbmašīna, šaurlentas slīpmašīna, rokas malu aplīmēšanas iekārta, rāmspiedes un montāžas galdi, palīgvirsmas, sastatnes. Istra-A vakumprese; CNC Step frēzēšanas, gravēšanas iekārta; dažādi Festool elektriskie rokas instrumenti.
201	Tekstiliju savienojumu darbnīca (88,9 m ²)	Darbnīca piemērota apģērbu izgatavošanai. Aprīkojums: 9 slēgdūrienu taisnšuves šujmašīnas; viens 5 diegu rūpnieciskais overloks, divi 4 diegu sadzīves overloki, 5 diegu (3 adatu) pārsegumšuves šujmašīna; veļas pogcaurumu pusautomāts; spiedpogu u.c. metāla elementu iestiprināšanas iekārta, divas gludināmās iekārtas ar tvaika ģeneratoru, līmes starpliku fiksēšanas iekārta (prese); 8 galdi; 1 datorvieta, tāfele, ūdens attīrīšanas iekārta.
202, 202a	Modes dizaina meistardarbnīca (156,8 m ²)	Darbnīca piemērota apģērbu izstrādei sākot no skicēšanas līdz gatavām tērpu kolekcijām. Tehniskais nodrošinājums atbilst ražošanas uzņēmumu darba videi. Pētniecības nolūkos laboratorijā sagatavo dažādus paraugus, ko padziļināti pēta Materiālzinību laboratorijā. Aprīkojums: Galdi piegriešanai; Gludināšanas iekārtas - Batistella 2 gab; Tvaika prese; Šujmašīna Siruba L818D-H1; Šujmašīna Juki DU-1181N; Šujmašīna Juki DDL-8700B-7; Šujmašīna Brother Z-8550A-031; Overloks Juki MO-6714S, drēbnieku manekeni, kronšteini izstrādājumu novietošanai.
203	Batikošanas darbnīca (11 m ²)	Darbnīca piemērota audumu batikošanai un mākslinieciskajai apstrādei. Aprīkota ar vannu, audumu tvaicējamo aparātu Uhlig Fixiergerät Nr.0043 un mikroviļņu krāsnī.
209	Aušanas darbnīca (54,4 m ²)	Iespējama dažādas sarežģītības pakāpes audumu izgatavošana (t.sk. vairākslāņu audumi), viedo tekstiliju izstrādāšanu. Iespējams izstrādāt paraugus studiju un noslēguma darbiem, pētniecībai. Aprīkojums: rokas aužamās stelles (platums: 1m; 1,5m; 2m), t.sk. vienas stelles aprīkotas ar otru šķēru veltni - iespējams aust vairākslāņu audumus; programmējamas 24 nišrāmju stelles (platums 40cm) - sarežģītu pīnumu audumu izgatavošanai.
210	Trikotāžas darbnīca (59,4 m ²)	Darbnīcā iespējams izgatavot gan tradicionālās, gan viedās trikotāžas drānas un gatavas izstrādājumus. Iespējama sarežģītu aditu rakstu veidošana, viedo tekstiliju izstrādāšana. Iespējams izstrādāt paraugus studiju un noslēguma darbiem, pētniecībai. Aprīkojums: divfantūru 5.klases adāmmašīnas (8 gab.), ketelēšanas mašīna (adījumu savienošanai), šujmašīnas (t.sk. overloks).

3.2. Studiju un zinātnes bāzes, tajā skaitā resursu, kuri tiek nodrošināti sadarbības ietvaros ar citām zinātniskajām institūcijām un augstākās izglītības iestādēm, novērtējums

(attiecināms uz doktora studiju programmām).

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)

4.1. Mācībspēku sastāva izmaiņu analīze un novērtējums par pārskata periodu, to ietekme uz studiju kvalitāti.

Profesionālās maģistra studiju programmas “Dizaina inženierija” īstenošana ir uzsākta 2020./2021. studiju gadā. Līdz šim brīdim izmaiņas mācībspēku sastāvā nav notikušas (2.tabula).

2.tabula. Mācībspēku sastāvs profesionālā studiju programmā “Dizaina inženierija”

2020./2021.	Skaits
Profesori	5
Asoc. profesori	8
Docenti	8
Lektori	5
Vadošie pētnieki	2
Pētnieki	1
Asistenti	4
	33

Kopumā studiju programmas “Dizaina inženierija” īstenošanā iesaistīti 33 mācībspēki (2.tabula). Atbildīgajiem mācībspēkiem ir doktora zinātniskais grāds, kā arī 8 no viņiem ir Latvijas Zinātnes padomes eksperti materiālzinātnes nozarē. Mācībspēku izvēle saistīta ar viņu specifisko izglītību, zinātniskā un praktiskā darba pieredzi, ievērojot studiju programmas un studiju kursu specifiku. Studiju programmas īstenošanai tāpat ir piesaistīts praktizējošs dizaineris ar vairāk nekā 10 gadu pieredzi nozarē.

Studiju programmu īsteno DTI mācībspēki, bet studiju programmas īstenošanā iesaistīti arī citu RTU

struktūrvienību mācībspēki. Atbildīgi par studiju kursa “Biznesa ētika” pasniegšanu ir RBS, par studiju kursu “Vadības psiholoģijas”, un “Aktualitātes marketingā un stratēģiskajā vadīšanā” - IEVF, par specializētajiem angļu, vācu un latviešu valodas kursiem – ETHZF. Studiju kursu īstenošanai kā vieslektori ir pieaicināti arī nozaru eksperti.

4.2. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku (akadēmiskā personāla, viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu) kvalifikācijas atbilstības studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām novērtējums. Sniegt informāciju par to, kā mācībspēku kvalifikācija palīdz sasniegt studiju rezultātus.

Profesionālās maģistra studiju programmas “Dizaina inženierija” īstenošanā iesaistīti kvalificēti mācībspēki. Lielākā daļa no tiem jeb 70% ir ar doktora zinātnisko grādu (23), 8 no tiem ir Latvijas Zinātņu padomes eksperti materiālzinātnē. Studiju programmas īstenošanā ir iesaistīti arī jaunie darbinieki, doktoranti un zinātniskā grāda pretendenti (8).

Profesionālās maģistra studiju programmas “Dizaina inženierija” **vadošo mācībspēku** saraksts un īss kvalifikācijas apraksts dots zemāk.

Silvija Kukle, Dr. habil. sc. ing., RTU MLĶF DTI profesore. Profesionālā pieredze: akadēmiskā darba pieredze 47 gadus augstākās izglītības iestādē, divus gadus ražošanas menedžere, septiņu gadu garumā uzņēmumu valdes locekle. Zinātniskā darbība un pētniecība tiek veikta kopš 1976. gada, projektu ietvaros darbojoties gan kā izpildītāja, atbildīgā izpildītāja, viespētniece, gan projektu vadītāja, specializējoties programvadītu inženiersistēmu attīstīšanā, jaunu tekstiliju nanolīmeņa modifikāciju, funkcionālu nanošķiedru un uz dabas šķiedrām balstītu kompozītu laboratorijas prototipu izveidē. Piedalījies starptautiskās konferencēs gan ar referātiem, gan kā Starptautisku konferenču Zinātnisko komiteju locekle un recenzente. Ir LATSERT un Latvijas Zinātnes padomes eksperte, vairāk nekā 200 zinātnisko publikāciju autore, kā arī 12 sekmīgi aizstāvētu promocijas darbu zinātniskā vadītāja/līdzvadītāja. Akadēmiskajā darbā vadītajos studijuursos studējošie apgūst pētniecības plānošanas, datu apstrādes un interpretācijas metodes, produktu, procesu un patērētāju izpēti. Studiju procesā tiek integrēti jaunākie un aktuālie jomas zinātniskie pētījumi un to rezultāti, apskatītas aktualitātes lokālā un pasaules kontekstā.

Edgars Kirilovs, Dr. sc. ing., RTU MLĶF DTI Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedrā asociētais profesors kopš 2020. gada, vadošais pētnieks kopš 2014. gada un katedras vadītājs kopš 2017. gada. Profesionālā pieredze: akadēmiskā darba pieredze vairāk nekā 10 gadus augstākās izglītības iestādē, praktiskā pieredze deviņus gadus mēbeļu ražošanas un projektēšanas uzņēmumos. Zinātniskā darbība un pētniecība veikta vairāk nekā 10 gadus, specializējoties koka izstrādājumu projektēšanā un konstruēšanā, to pielāgojot mūsdienu tehnoloģiju iespējām. Izmantotas Erasmus+ akadēmiskā personāla apmaiņas programmas iespējas, periodiski dodoties uz ārvalstu pētniecības institūtiem pieredzes apmaiņā. Tiek pētītas un izstrādātas atjaunojamu resursu plātnes, ko izmanto telpas komforta (akustikas, siltumietilpības) un mēbeļu materiālu struktūras, ko apliecina dalība starptautiskajās zinātniskajās konferencēs un publikācijās. Kompetenci materiālu un tehnoloģiju jautājumos pamato darbs gan starptautiskos, gan nacionālos pētījumu projektos kā projektu vadītājam un pētniekam. Latvijas Zinātnes padomes eksperts kopš 2014. gada Materiālzinātnes nozares Koksnes materiāli un tehnoloģijas apakšnozarē. Dalība Latvijas Kokrūpniecības federācijas Mēbeļu Ražotāju asociācijā Latvijā kopš 2017. gada. Studiju procesā visos līmeņos integrēti jaunākie un aktuālākie zinātniskie pētījumi, to rezultāti, aktualitātes no starptautiskām nozares

izstādēm. Vadītie studiju kursi saistīti ar trīs specializācijas jomām, tādām kā produkta progresīvo projektēšanu programmatūru apmācība (Telpas divu un trīs dimensiju modelēšana, Parametriskā 3D modelēšana), koksnes produktu projektēšana, to tehnoloģijas un ražošana (Koka izstrādājumu projektēšana, Koka izstrādājumu konstruēšana, Koka izstrādājumi un tehnoloģija, Koka izstrādājumu tehnoloģija (studiju projekts), Tapsēto mēbeļu izgatavošana, Koka iespējas dizainā, Integrēts produktu dizains un projektēšana, Koksnes materiālu apstrādes tehnoloģijas un radošais dizains), materiālu izstrāde, pētniecība un integrēšana produktos (Maģistra darbs, Prakse (dizaina), Šķiedru materiālu un produktu dizaina konceptuālie modeļi, Pētījuma virziena spekurss, Zinātniskie semināri specializācijā, Zinātniskais darbs).

Andra Ulme, Dr. arch., RTU MLKF DTI asociētā profesore un vadošā pētniece Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedrā. Profesionālās maģistra studiju programmas “Materiālu dizains un tehnoloģija” izstrādes darba grupas dalībnieks, eksperts. Profesionālā darba pieredze kopš 1987. gada. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 2004. gada specializācijā interjera dizains, produktu dizains, materiālu dizains un tehnoloģijas. Vadītos studiju kursus var iedalīt trīs profesionālās kompetences jomās, un tās ir saistītas ar dizaina teoriju (Mākslinieciskā kompozīcija un formas, Krāsu un formu loģika, Ievads dizaina teorijā, Lietotāji orientēts dizains, Dizains pārmaiņām, Dizaina analīze un kritika, Dizains un zīmolvedības stratēģija), interjera dizaina problēmu risināšanu un pētījumiem ergonomikā (Telpas veidošanas māksla un funkcionalitāte, Interjera dizaina pamati, Interjera projekta vadīšana, Darba procesu projektēšana, Interjera arhitektūra) un mākslas pedagoģijas jautājumu risināšanu. Darba pieredzi pamato vairāk nekā 45 zinātniskās publikācijas. Kompetenci dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldībā un ilgtspējas jautājumos pamato darbs vairākos gan starptautiskos (*Erasmus+*), gan nacionālos (ERAF) pētījumu un izglītības projektos kā projektu ekspertei un pētniecei. Dalība starptautiskajās zinātniskajās konferencēs materiālzinātnē, pedagoģijā, arhitektūras un būvniecības jomās, tai skaitā ar publikācijām un ziņojumiem par zinātnisko pētījumu gaitu. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās, kuri iegūti pastāvīgi paaugstinot kvalifikāciju kursus, ņemot dalību zinātniskajās konferencēs un semināros. Studiju kursu vadību pamato 25 gadu pieredze, vadot būvprojektus arhitektūras un interjera dizaina jomā, iekārtojot starptautiskās dizaina izstādes, praksē sagatavojot un apmācot dizainerus projektēšanas uzņēmumā 15 gadu laikā vairāk nekā 60 jaunos speciālistus. Zinātniskā darbība un pētniecība tiek realizēta sekojošās jomās: pedagoģija mākslas un arhitektūras sfērā, ergonomika, ilgtspējīga vides attīstība un koka arhitektūra, dizains un telpas iekārtošanas problēmas un tendences. 16 gadu laikā sekmīgi novadīti un aizstāvēti vairāk nekā 40 bakalaura un 26 maģistru darbi, recenzēti promocijas darbi arhitektūrā un pilsētplānošanā, novadīts viens promocijas darbs materiālzinātnē. Piedalās vairākos zinātniskos un praktiskos starptautiskos projektos. Kopš 2018. gada ir starptautiskā zinātniskā un akadēmiskā sadarbība ar “*Southern Federal University*” *Academy of Architecture and Arts*, *The State Museum-Reserve Sholokhov Rostov Regional Branch of VOPIK*, *Union of Architects of Russia*. Akadēmiskā personāla mobilitātes ietvaros kopš 2019. gada marta klātienē un vēlāk – attālināti tiek sistemātiski vadīti divi studiju kursi akadēmijas doktorantūras studiju programmas arhitektūras studentiem un viens kurss maģistratūras studentiem lietišķās mākslas un dizaina specialitātēs.

Ilze Baltiņa, Dr. sc. ing., RTU MLKF DTI vadošā pētniece Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedrā. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1989. gada specializācijā apģērbu un tekstila tehnoloģija. Darba pieredzi pamato vairāk nekā 70 zinātniskās publikācijas. Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesības materiālzinātnes nozares tekstila un apģērbu tehnoloģiju apakšnozarē. Vadītie studiju kursi saistīti ar trīs specializācijas jomām, tādām kā tekstilmateriālu ražošanas tehnoloģijas un jaunu produktu izstrāde (Tekstiltehnoloģiju pamati, Audumu struktūra un analīze, Aušanas tehnoloģija, Dzijas projektēšanas un tehnoloģijas pamati, Tekstiliju izstrāde, Neausto drānu ražošana, Nozares uzņēmumu tehnoloģiskās iekārtas, Tehniskās

tekstilijas, Tehnisko tekstiliju ražošana, Tehnisko tekstiliju projektēšana un ražošana, Žakardaušanas tehnoloģija, Progresīvās tekstiltehnoloģijas, Tekstiltehnoloģijas teorija), tekstilmateriālu izpēti, īpašībām un to kvalitātes novērtēšanu (Tekstila un ādu materiālzinību pamati, Tekstila materiālmācība, Apģērbu materiālzinības, Tekstilfizika, Kvalitātes nodrošināšana, Apģērbu materiālu attīstība, Produkta dzīves cikls un kvalitātes pārvaldība, Tekstilmateriālu pētniecība) un viedajām tekstilijām (Viedo tekstiliju attīstība un pētniecība, Inovatīvie tekstilmateriāli). Regulāra noslēguma darbu vadīšana maģistra un bakalaura profesionālajās studijās. I. Baltiņas vadībā izstrādāts un aizstāvēts viens promocijas darbs materiālzinātnē. Studiju procesā integrētas projektos un zinātniskā darbā iegūtās zināšanas un pieredze. Kā vadošais pētnieks piedalās gan starptautiskajos (*Erasmus+*, INTERREG EUROPE), gan nacionālajos pētījumu un izglītības projektos. Ir RTU Arodorganizācijas priekšsēdētāja vietniece un DTI Arodbiroja priekšsēdētāja. Ir Latvijas Tekstilizstrādājumu, apģērbu, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozaru ekspertu padomes locekle. Ir 19. Starptautiskās pasaules zinātniskās tekstila konferences Autex 2019 zinātniskās redakcijas locekle, kā arī recenzents vairākos zinātniskos žurnālos un rakstu krājumos (*Cellulose, Journal of Industrial Textiles, Žurnāls Textiles un Light Industrial Science and Technology*). Piedalījies divu RTU patentu sagatavošanā. Piedalījies *Erasmus* akadēmiskā personāla pieredzes apmaiņā. Regulāri piedalās profesionālās pilnveides un mācību semināros.

Dana Beļakova, Dr. sc. ing., asociētā profesore. Profesionālā darba pieredze kopš 1992. gada. Darbs augstskolā aizsākās pirms vairāk kā 18 gadiem, 2003. gadā, veicot gan pedagoģisko, gan zinātnisko, gan administratīvo darbu. Vadītos studiju kursus var iedalīt trīs profesionālās kompetences jomās, un tās ir saistītas ar apģērbu projektēšanu un ražošanu (ietver apģērbu konstruēšanu un tehnoloģiju, darba normēšanu apģērbu ražošanas uzņēmumos), dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldību un ilgtspējas jautājumu risināšanu. Kompetenci dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldībā un ilgtspējas jautājumos pamato darbs vairākos gan starptautiskos (*Erasmus+*, Interreg Europe), gan nacionālos (ERAF, FLPP) pētījumu un izglītības projektos kā projektu vadītājai, koordinatorei un pētniecei. Pētniecisko komponenti darbā ar studējošajiem nodrošina dalība zinātniskajās konferencēs un vairāk kā 50 publikācijas kompetences jomās. Regulāri apmeklēti RTU pedagoģiskās kvalifikācijas paaugstināšanas kursi un dažādi semināri, nodrošinot nozares jaunāko tendenču pārzināšanu, veicinot jaunu pedagoģisko un profesionālo metožu apguvi, kas ļauj studējošajiem apgūt ar nozari saistītās aktualitātes. Izmantotas *Erasmus+* akadēmiskā personāla apmaiņas programmas iespējas, periodiski dodoties uz ārvalstu universitātēm pieredzes apmaiņā. Dalība profesionālās izglītības modulāro izglītības programmu izstrādē un digitālā studiju mācību līdzekļa "Šūto izstrādājumu izgatavošana" izstrādē. Dalība darba grupā profesijas standarta "Apģērbu un tekstila tehnoloģijas" izstrādē. DTI direktore kopš 2017. gada un Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedras vadītāja kopš 2016. gada. Latvijas Zinātnes padomes eksperte kopš 2010. gada Materiālzinātnes nozares Tekstila un apģērbu tehnoloģiju apakšnozarē. Saņemti vairāki LR Ministru prezidenta apbalvojumi par teicamu konkursantu sagatavošanu dalībai Eiropas jauno profesionāļu meistarības konkursā "*EuroSkills*" modes tehnoloģiju nozarē.

Ilze Gudro, Dr. sc. ing., RTU MLKF DTI docente Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedrā, RTU Inženierzinātņu vēstures pētniecības centra (IVPC) direktore. Akadēmiskā un zinātniskā darba pieredze augstākās izglītības iestādē (RTU) kopš 2011. gada. Zinātnisko darba pieredzi pamato 26 zinātniskās publikācijas, viena izdota grāmata, darbs kā zinātniskajam recenzentam zinātniskajā monogrāfijā, darbs kā vadošajam recenzentam zinātniskajā monogrāfijā, novadīti septiņi (7) bakalaura un desmit (10) maģistra darbi, recenzēti 11 noslēguma darbi. Vadītie studiju kursi saistīti ar interjera dizainu, dizaina analīzi un kritiku, dizaina pasākumu pārvaldību, dažādu pasākumu organizēšanu un vadīšanu, sadarbības uzņēmumu piesaistīšanu praktiskajām nodarbībām, kā arī labdarības projektu organizēšana ar maģistratūras studentiem. Praktiskā pieredze un radošais darbs kopš 2008. gada izpaužas regulāri iekārotajās izstādēs, kurās eksponēti RTU DTI diplomandu labākie darbi – RTU stends Starptautiskajā mēbeļu izstādē BT1 (kopš 2008); RTU DTI stends izstādē

Skola (kopš 2010); RTU DTI diplomandu izstāde “Kīpsalas dizaina kods” (kopš 2012); RTU DTI stends Starptautiskajā dizaina izstādē “Design Isle” (kopš 2013); RTU DTI modes skate “Kīpsalas pavasaris” (kopš 2014), RTU Vēstures muzeja ekspozīciju veidošana (kopš 2017). 2013. gadā I. Gudro uzsāka RTU DTI popularizēšanu sociālajā tīklā facebook.com. 10 gadu pieredze ir veicinājusi I. Gudro apkopot un izvērtēt, kā arī iedalīt un attīstīt dažādu tipu pasākumus labāku rezultātu sasniegšanai. Viņas galvenā akadēmiskā interešu lokā ir RTU vēsture, Latvijas dizaina vēsture un attīstība, inženierzinātnes, interjera, mēbeļu un produktu dizains, materiālzinātne.

Inese Ziemeļe, Dr. sc. ing., RTU MLKDTI asociētā profesore Apģērpu un tekstila tehnoloģiju katedrā. Studiju programmu WCV0, WDV0 “Apģērpu un tekstila tehnoloģija” un studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” direktore. Profesionālā pieredze: vairāk nekā 20 gadus pedagoģiskais darbs, strādājot par zinātnisko asistenti, lektori, docenti, pētnieci, vadošo pētnieci un asociēto profesori. Pētniecības jomas: šūto izstrādājumu ražošanas tehnoloģijas, to pārvaldība un apģērpu ražošanas loģistika; viedo un funkcionālo apģērpu tehnoloģisko risinājumu un komforta apģērbā pētniecība; apģērpu sortimenta un kvalitātes pētniecība. Praktiskā darba pieredze šūto izstrādājumu ražošanas tehnologa amatā uzņēmumā. Pētniecisko komponenti darbā ar studējošajiem nodrošina dalība zinātniskajās konferencēs un publikāciju izstrāde. Periodiski dodas *Erasmus+* mobilitātes aktivitātēs uz ārvalstu universitātēm, lasot lekcijas ārvalstu augstskolās, kā arī piedaloties un uzstājoties zinātniskajās konferencēs. Regulāri vada bakalaura un maģistra darbus. Apmeklēti RTU pedagoģiskās kvalifikācijas celšanas kursi. Papildu regulāra dalība dažādos semināros un nozares starptautiskajās izstādēs nodrošina apģērpu un tekstila nozares jaunāko tendenču pārzināšanu, veicina jaunu metožu apguvi, kas ļauj studējošajiem apgūt ar nozari saistītās aktualitātes. Ir nozares eksperta padomes (NEP) pieaicinātā locekle (Tekstilizstrādājumu, apģērpu, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozare). Piedalījies modulāro izglītības programmu un eksaminācijas uzdevumu izstrādē profesionālajām kvalifikācijām. Piedalījies digitālā studiju līdzekļa “Šūto izstrādājumu izgatavošana” izstrādē. Regulāri piedalās starptautiskos zinātniski pētnieciskajos projektos. Ir bijusi Nacionālā jauno profesionāļu meistarības konkursa “*SkillsLatvia*” žūrijas komisijas locekle.

Uģis Briedis, Dr.sc.ing., RTU MLKDTI asociētais profesors Apģērpu un tekstila tehnoloģiju katedrā. Profesionālā pieredze: vairāk nekā 15 gadus pedagoģiskais darbs, strādājot par zinātnisko asistentu, lektoru, docentu, pētnieku, vadošo pētnieku un asociēto profesoru. Inženierzinātņu maģistra grāds tekstilmašīnu mehānikā. Vadītos studiju kursus var iedalīt divās profesionālās kompetences jomās un tās ir saistītas ar apģērpu ražošanas tehnoloģijām un ražošanas iekārtām (to mehāniku un darbības principiem), un šūšanas ražošanas projektēšanu (iecirkņu, ražošanas plūsmu projektēšana, ražošanas iekārtu izvēle un izvietojums). Pētniecības jomas: viedo un funkcionālo apģērpu tehnoloģisko risinājumu pētniecība (apakšjomas: alternatīvu enerģijas avotu izmantošana viedajos tekstilmateriālos; izšūšanas tehnoloģijas izmantošana tehnisko tekstiliju prototipos); jaunākās šūto izstrādājumu ražošanas iekārtas un tehnoloģijas. Praktiskā darba pieredze šūšanas un izšūšanas iekārtu tirdzniecībā. Piedalīšanās zinātniskajās konferencēs un publikāciju izstrāde nozares žurnāliem nodrošina jaunāko tehnoloģiju un iekārtu apguvi un pētniecisko sastāvdaļu akadēmiskajam darbam. Bakalaura un maģistra darbu vadītājs. Apmeklēti RTU pedagoģiskās kvalifikācijas celšanas kursi, semināri un nozares starptautiskās izstādes, kas nodrošina apģērpu un tekstila nozares jaunāko tendenču pārzināšanu, veicina jaunu metožu apguvi, kas ļauj studējošajiem apgūt ar nozari saistītās aktualitātes. Latvijas Zinātnes padomes eksperts zinātnes nozarē Inženierzinātnes un tehnoloģijas – Materiālzinātne. Dalība modulāro izglītības programmu izstrādē profesionālajām kvalifikācijām. Digitālā studiju mācību līdzekļa “Šūto izstrādājumu izgatavošana” viens no autoriem. Regulāra dalība starptautiskos zinātniski pētnieciskajos projektos. Dalība nozaru asociācijās.

Aleksandrs Okss, Dr. habil. sc. ing., RTU MLKDTI asociētais profesors nozarē materiālzinātne

(Tekstila un apģērbu tehnoloģija). Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1983. gada specializācijās mehānika un apģērbu un tekstila tehnoloģija. Darba pieredzi pamato vairāk nekā 50 zinātniskās publikācijas. Vadītie studiju kursi saistīti ar adīšanas tehnoloģiju (Adījumu projektēšanas un tehnoloģijas pamati), viedā tekstila izstrādājumu projektēšanu un pielietojumu. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās.

Zane Zelča, Dr. sc. ing., RTU MLKF DTI docente un vadošā pētniece. Inženierzinātņu doktora zinātniskais grāds Dr. sc. ing. iegūts 2019. gadā Materiālzinātnes nozarē Koksnes materiālu un tehnoloģijas apakšnozarē par pētījumu "Kaņepju bāzes kompozītu sortimenta paplašināšana un tehnoloģiju optimizācija". 2014. gadā iegūta Venera fon Siemensa izcilības balva zinātnē. Akadēmiskā darba pieredze 5 gadi augstākās izglītības iestādē. Vadītos studiju kursus var iedalīt trīs profesionālās kompetences jomās un tās ir saistītas ar šķiedru materiālu lietojumu (Koksnes materiālu apstrādes tehnoloģijas un radošais dizains, Šķiedru materiālu un produktu dizaina konceptuālie modeļi), dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldību un ilgtspējas jautājumu risināšanu (21. gadsimta problēmas un izaicinājumi dizainā un tehnoloģijās, Tīklojums, plānošana un dizains, Dizaina tirgzinības, Klienta aprūpe) un zinātnisko darbību (Pētījumu plānošana un analīze, Zinātniskais darbs, Pētījuma virziena spekurss, Zinātniskais seminārs). Līdz 2020. gadam līdzvadīti pieci maģistra darbi un viens bakalaura darbs. No 2020. gada tiek līdzvadīts viens promocijas darbs. Ir pieredze e-komercijas un mārketinga projektu izstrādē, stažējusies projektēšanas uzņēmumā Alfa LogHouses un farmācijas uzņēmumā Silvanols. Dalība ERAF projektos, starptautiskās zinātniskajās konferencēs, vieslekcijas ar dizainu saistītās vidusskolās un radošajās darbnīcās. Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesības no 2020. gada materiālzinātnes nozarē.

Eugenija Strazdiene, Phd, Profesore, Faculty of Arts and Creative Technologies, Vilnius University of Applied Sciences (Apģērbu konstruēšanas pamati). Profesionālo karjeru sākusi 1984. gadā Viļņā (Lietuva), apģērbu uzņēmumā "Lelija". 1987. gadā sāka strādāt par jaunāko pētnieku Kauņas tehnoloģiju universitātē (Kaunas University of Technology (KTU)), veicot pētījumus par Lietuvas apģērbu kompāniju materiālu datorizētas iekļāšanas un piegriešanas sistēmām. 2000. gadā aizstāvējusi promocijas darbu "The Investigation and Evaluation of Textile Products Biaxial Deformation Processes" (O8T), pēc tam uzsākusi darbu Kauņas tehnoloģiju universitātes Apģērbu un polimēru izstrādājumu tehnoloģiju katedrā asociētā profesora amatā. Šajā laikā izstrādājusi un docējusi bakalaura studiju kursu modulus Modes vizualizācija un modelēšana un Modes inženierija, kā arī maģistra līmeņa studiju modulus Intelīgenta apģērbu inženierija un Digitālā Apģērbu ražošanas tehnoloģijas. Stažējusies Francijā (Haute Alsace University) un Lielbritānijā (University of De Monfort). Kopš 2008. gada iegūts profesora amats, pildot pedagoģiskos, projektu vadības, ekspertīzes un pētniecības darbus. Pētniecības virzieni: tekstilmateriālu un polimēru materiālu mehāniskās īpašības; datorizēta projektēšana un modelēšana; 3D skenēšana un projektēšana; šķiedru materiālu sensorā novērtēšana; vieds apģērbs un tekstils. Novadīti 6 doktora darbi un 1 pēcdoktorantūras projekts, 16 reizes piedalījies promocijas darbu aizstāvēšanas komitejā, 4 reizes bijusi oponente. Pētījumu rezultāti publicēti 4 publikācijās Web of Science datubāžu žurnālos bez atsauču indeksa, 79 rakstos konferenču rakstu krājumos (Autex, Clotech, FTC, ITMC, Fiber Society u.c.), 9 rakstos periodikā; grāmatas "The Glossary of Explanatory Clothing Terms" līdzautore (6000 terminu piecās valodās); 9 mācību konsultāciju līdzautore. No 2013. gada ir profesore Viļņas Lietišķo zinātņu universitātē. Kā vieslektore 2014. un 2015. gadā docējusi Tallinas Tehniskajā koledžā un 2019. gadā RTU. Izmantojot ERASMUS mobilitātes iespējas, viesojusies RTU, Ļubļanas universitātē, Helsinku Metropolitēna koledžā, Vitebskas Tehnoloģiskajā universitātē, Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijā, Lodzas Tehniskajā universitātē. Bijusi starptautisku pētījumu un studiju projektu vadītāja. RTU RWCHO studiju programmā docē studiju kursu

Inga Dāboliņa, Dr.sc.ing, RTU MLKF DTI asociētā profesore Apģērbu un tekstila tehnoloģiju

katedrā, laboratorijas vadītāja. Piedalās studiju procesa nodrošināšanā kopš 2001. gada. 2010. gadā ieguvusi doktora zinātnisko grādu inženierzinātnēs. Vadītie studiju kursi saistīti ar apgērbu projektēšanu (Apgērbu projektēšana un Apgērbu projektēšana CAD/CAM sistēmā LECTRA). I. Dāboliņas zināšanas un pieredze ir pietiekamas šo kursu rezultātu sasniegšanai. Pieredze apgērbu izstrādes 2D un 3D tehnoloģijās ir gūta kopš 2002. gada. Pārzina vairākas specializētās 2D CAD/CAM sistēmas apgērbu projektēšanai un ražošanai (Lectra, Grafix, Comtense, Vidya, Staprim) eksperta līmenī. Kopš 2007. gada apgūvusi un ir pieredze darbā ar apgērbu 3D laikošanas sistēmu. Veic eksperimentālu un praktisku 3D skenēšanas sistēmas Vitus Smart XXL aprobāciju studiju un pētniecības vajadzībām, pārzina 3D ķermeņa mēru analīzes sistēmu AnthroScan. No 2016. līdz 2019. gadam bija zinātniskā vadītāja un vadošā pētniece projektā “Vieds un drošs darba apgērbs”, kura viens no galvenajiem uzdevumiem bija funkcionālā apgērba pilnveidošana. Projekts īstenots ļoti veiksmīgi, kas apliecina I. Dāboliņas zināšanas un pieredzi funkcionālo apgērbu jomā. Regulāri veic kvalifikācijas celšanu specializēto sistēmu apgūvē, Erasmus+ mobilitātes programmā, kā arī piedalās zinātniskajās konferencēs gan ar referātiem, gan kā sekciju vadītāja. I. Dāboliņa ir piesaistīta standartizācijas komisijas “IEEE 3DBody Processing” grupas “Fit” apakšgrupā. Kopš 2020. gada ir Ergonomikas elektrotehnoloģiju zinātniskās laboratorijas vadītāja. Latvijas Zinātnes padomes eksperte zinātnes nozarē Inženierzinātnes un tehnoloģijas – Materiālzinātne.

Inese Kašurina (iepriekš – Parkova), Dr.sc.ing., RTU MLKF DTI lektore Apgērbu un tekstila tehnoloģiju katedrā. Inženierzinātņu doktora zinātniskais grāds Dr.sc.ing. iegūts 2014. gadā par promocijas darbu „Viedo tekstilizstrādājumu projektēšanas pilnveidošana”. Zinātniskā pieredze: 20 zinātniski pētniecisko publikāciju autore un līdzautore, no kurām 6 iekļautas atzītās datu bāzēs (Scopus, Web of Science, SciFinder, Ebsco). Pētījumu rezultāti atspoguļoti starptautisku konferenču rakstu krājumos, zinātniskos žurnālos un citos Latvijas Zinātnes padomes atzītos zinātniskos izdevumos. Dalība starptautiskajās zinātniskajās konferencēs ar mutiskajiem un postera referātiem. Reģistrēts Latvijas patents Nr. 14680. „Elastīgs gaismu izstarojošs tekstila displejs ar pārstaiņiem elektronikas ierīču noseģšanai”. Kā pētniece piedalījies starptautiskajos pētījumu projektos. 2012. gadā stažējusies Zviedrijas tekstilskolā (The Swedish School of Textiles of University of Borås) kā viespētniece, strādājot ar viedajām tekstilijām. Akademiskā pieredze: Kopš 2019. gada vada studiju kursu maģistrantūras līmeņa studentiem “Viedo produktu projektēšana”, kā arī docē studiju kursu „Apgērbu konstruēšana” bakalaura līmeņa studentiem. Veic noslēguma darbu vadīšanu un recenzēšanu maģistra un bakalaura profesionālajās studijās. 2011. gadā iegūta Venera fon Siemensa izcilības balva zinātnē. 2010. gadā iekļauta RTU Zelta fonda izlasē. Piedalījies profesionālās pilnveides un mācību semināros. Eiropas inovāciju institūta zināšanu un inovāciju kopienas “Manufacturing” (EIT Manufacturing) projektu iesniegumu vērtēšanas komisijas dalībnieks (2019., 2020.gads).

Juris Blūms, Dr.fiz., RTU Tehniskās fizikas institūta Optikas katedras profesors, vadošais pētnieks, institūta direktors. Zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1990.gada (Pusvadītāju zinātniski-pētnieciskā laboratorijā) un no 1993.gada – Fizikas katedras mācībspēks. Uz šo momentu ir vairāk nekā 80 zinātnisko un metodisko darbu autors un līdzautors, vairāku LV patentu un patentu pieteikumu līdzautors. Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesības fizikas un astronomijas nozares materiālu fizikas apakšnozarē un inženierzinātnes un tehnoloģijas nozarē, materiālzinātnes apakšnozarē. Starp vadītajiem kursiem ir gan vispārīgie (Ievads fizikā, Fizika, Mūsdienu tehnoloģiju fizikālie pamati un tml), gan specializācijas (Ievads cietvielu fizikā, Cietvielu fizika, Viedo materiālu fizika un elektronika uc.). J.Blūma vadībā uz šo momentu ir izstrādāti un aizstāvēti 2 promocijas darbi materiālzinātnē. Kā vadošais pētnieks piedalās gan starptautiskajos (ERASMUS+, ERAF), gan nacionālajos pētījumos (Latvijas Zinātnes padomes granti, valsts pētījumu programmas) un izglītības projektos (ESF, IZM projekti), to realizācija un vadīšanā. Ir vairāku līgumpētījumu un projektu vadītājs. Promocijas padomju loceklis RTU un Latvijas universitātē. RTU Senāta un MLKF domes loceklis. Piedalījies ERASMUS akadēmiskā personāla pieredzes apmaiņā. Regulāri piedalās

profesionālās pilnveides un mācību semināros.

Aleksandrs Vališevskis, Dr.sc.ing., RTU MLKF DTI vadošais pētnieks. Profesionālā pieredze: vairāk kā 15 gadus pētnieciskais darbs, no tiem vairāk nekā 10 gadi viedo tekstiliju jomā, strādājot par zinātnisko asistentu, pētnieku un vadošo pētnieku. Dabaszinātņu maģistra grāds datorzinātnēs. Piedalos divu studiju kursu vadībā: "Viedoproduktu projektēšana" un "Viedo materiālu fizika un elektronika". Pētniecības jomas: viedo un funkcionālo apģērbu tehnoloģisko risinājumu pētniecība (apakšjomas: alternatīvu enerģijas avotu izmantošana viedajos tekstilmateriālos; izšūšanas tehnoloģijas izmantošana tehnisko tekstiliju prototipos); elektronisko komponentu integrēšana viedajos tekstilizstrādājumos. Dalība zinātniskajās konferencēs un publikāciju izstrādē nozares žurnāliem nodrošina jaunāko tehnoloģiju un iekārtu apguvi. Konsultants bakalaura un maģistra darbiem, kā arī promocijas darbam. Dalība modulāro izglītības programmu izstrādē. Regulāra dalība starptautiskos zinātniskajos pētnieciskajos projektos.

Larisa Iljinska, Dr. philol., RTU ETHZF profesore Lietišķās valodniecības institūtā; Lietišķās valodniecības institūta direktore, speciālā lietojuma valodu katedras vadītāja. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 1993. gada specializācijā valodniecība un literatūrzinātne, lietišķā valodniecība. Darba pieredzi pamato vairāk kā 55 zinātniskās publikācijas. Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesības Humanitārās un mākslas zinātnes nozares Valodniecības un literatūrzinātnes apakšnozarē. Vadītie studiju kursi saistīti ar angļu, franču, vācu, ķīniešu u. c. valodām un tehnisko tulkošanu. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. Regulāri vada noslēgumu darbus profesionālajās bakalaura un maģistra studijās. Izstrādājusi studiju un metodiskos līdzekļus. Ir zinātniskās konferences "Meaning in Translation: Illusion of Precision" zinātniskās komitejas vadītāja. Regulāri piedalās un uzstājas ar ziņojumiem starptautiskajās zinātniskajās konferencēs. Ir ETHZF domes un Lietišķās valodniecības institūta padomes locekle.

Rita Greitāne, RTU, IEVF, Inovāciju un uzņēmējdarbības vadības katedras docente. 2011. gadā piešķirts ekonomikas doktora zinātniskais grāds vadībizātnes nozares uzņēmējdarbības vadības apakšnozarē. Vairāk kā 20 gadu profesionālās pieredzes. Vairāk kā 25 zinātnisku publikāciju autore un līdzautore inženierekonomikas un uzņēmējdarbības vadības jomā. Labas organizatoriskas prasmes, kas iegūtas darbā ar studentiem organizējot un vadot studentu projektus. Līdzdarbība Latvijas Zinātnes padomes, RTU un ES organizētajos projektos uzņēmējdarbības un inovatīvās ekonomikas jomā.

Jānis Grēviņš, PhD, 2002. gadā iegūts doktora grāds Bufalo Universitātē, ASV, pētniecības nozarēs: Vadības sistēmas (Informācijas sistēmu vadība, Operāciju vadība, Stratēģija) un Organizatoriskā uzvedība (Organizatoriskā uzvedība, Vadība, Cilvēkresursu vadība). Kopš 2003. gada RTU, RBS direktors. Māca un veic pētījumus par mūsdienu komunikācijas līdzekļu ietekmi projektu vadībā. Kopš 2009. gada RTU Senāta priekšsēdētāja vietnieks darba grupā Informācijas tehnoloģiju attīstība. Kopš 2011. gada padomes loceklis bezpeļņas izglītības organizācijā Junior Achievement Latvia.

Iveta Ozoliņa- Ozola, augstskolas pasniedzēja ar cilvēkresursu vadīšanu un ekonomiku saistītos studijuursos vairāk kā 20 gadus; SIA "Safege Baltija" eksperts un pētnieks cilvēkresursu vadīšanas, attīstības un ekonomikas jomā. Valsts iestāžu pasūtīto izvērtējumu, pētījumu, programmu u.c. projektos vairāk kā piecus gadus.

Marina Platonova, Dr. philol., Filoloģijas doktora zinātniskais grāds salīdzināmajā un sastatāmajā valodniecībā. RTU, Lietišķās valodniecības institūta, Speciālā lietojuma valodu katedras profesore, ETHZF vadošā pētniece. Vairāku zinātnisko publikāciju, monogrāfiju un grāmatu autore un līdzautore, dalība daudzās starptautiskajās konferencēs, kongresos un forumos. Zinātnisko žurnālu

redkolēģijas locekle, starptautisko konferenču sekciju vadītāja.

Studiju programmu izstrādātāja un vadītāja profesionālo maģistra un bakalaura studiju programmu „Tehniskā tulkošana” ietvaros; ETHZF akadēmiskā maģistra studiju programmas “Digitālās humanitārās zinātnes” ietvaros; RTU inženierzinātņu bakalaurantūras, maģistrantūras un doktorantūras studentiem. Dažādu pētniecības semināru organizētāja par terminoloģijas, semantikas, pragmatikas un sastatāmās valodniecības jautājumiem RTU ETHZF Lietišķās valodniecības institūta mācībspēkiem un studentiem.

Larisa Rozenberga, Mg.paed., Mg. philol., RTU ETHZF lektore Lietišķās valodniecības institūtā. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 2001. gada specializācijā vācu valoda. Vadītie studiju kursi saistīti ar vācu valodu. Studiju procesā integrētas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās.

Tatjana Smirnova, Dr. philol., Filoloģijas doktora zinātniskais grāds valodniecības nozarē salīdzināmās un sastatāmās valodniecības apakšnozarē. Asociēta profesore, pētniece Valodniecības un literatūrzinātnes nozarē un Speciālā lietojuma valodu katedrā, jomas eksperts. Izglītības programmas izstrāde un administrēšana. Kopš 2000. gada RTU Studentu zinātniskās konferences koordinatore. Kopš 2005. gada Izglītības programmas izstrādes un testēšanas komitejas vadītāja un RTU Lietišķās valodniecības institūta padomes locekle. Kopš 2012. gada Mērķu valodas katedras priekšsēdētāja p. i., RTU Lietišķā valodniecība. RTU Lietišķās valodniecības institūta Metodiskās komisijas vadītāja. Darbs ar Speciālā lietojuma katedras docētājiem kvalifikācijas līmeņa paaugstināšanai (vieslektoru lekciju organizēšana, metodisko semināru organizēšana, piedalīšanās konferencēs utt.). ETHZF domes locekle, ETHZF domes sekretāre. Vairāk kā 40 zinātnisku publikāciju autore.

Šatrevičs Vladimirs, 2016. gadā iegūts doktora grāds. RTU docents Ekonomikas un uzņēmējdarbības (Uzņēmējdarbības vadība) nozarē un Inovāciju un uzņēmējdarbības vadības katedrā. Latvijas Zinātnes padomes, Augstākās izglītības kvalitātes aģentūras (AIKA) un European Union EASME (Beļģija) eksperts Ekonomika un uzņēmējdarbība nozarē. Dalība starptautiskos projektos pētnieka amatā (Nr. NFI/R/2014/006 “ES politikas ietekme uz augstākās izglītības un zinātnes sistēmas pārmaiņām Norvēģijā un Latvijā”; “Tautsaimniecības transformācija, gudra izaugsme, pārvaldība un tiesiskais ietvars valsts un sabiedrības ilgtspējīgai attīstībai – jaunas pieejas ilgtspējīgas zināšanu sabiedrības veidošanai”). Zinātnisko žurnālu „Int. J. of Economics and Business Research” un „Business and Management” recenzents. Vairāk kā 40 zinātnisku publikāciju autors un līdzautors.

Gaļina Terļeckā, Dr. sc. ing., docents, lektors, eksperts. Akadēmiskais un zinātniskais darbs augstākās izglītības iestādē veikts no 2007.gada specializācijā apgērbu un tekstila tehnoloģija. Darba pieredzi pamato 17 zinātniskās publikācijas. Vadītie studiju kursi saistīti ar apgērbukonstruēšanu, tehnoloģiju, lielumošanu. Studiju procesā izmantotas jaunākās atziņas un aktuālākie zinātniskie pētījumi minētajās jomās. Kā pētnieks uneksperts piedalījies vairākos starptautiskajos un nacionālajos pētījumuprojektos. Piedalījies profesionālās pilnveides un mācību semināros. Piedalījies modulāro profesionālās izglītības programmu izstrādē "Tekstilizstrādājumu, apgērbu, ādas un ādas izstrādājumu ražošanas nozaresprofesionālajām kvalifikācijām" un moduļa "Lekālu apstrāde" profesionālās kvalifikācijas eksāmena programmas izstrādē.

Andrejs Broks, Mg. art., RTU MLKĻ DTI praktiskais docents Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedrā. Profesionālā darbība augstākās izglītības iestādē kopš 2017. gada Materiālzinātnes nozarē koksnes materiālu un tehnoloģiju apakšnozarē. Kopš 2019. gada ir Valsts izglītības satura centra Profesionālās izglītības kvalitātes novērtēšanas eksperts profesionālās izglītības iestādēs. Profesionālā darbība saistīta ar interjera dizaina projektēšanu, izstāžu standu u. c. dizaina izstrādājumu un dizaina projektu izstrādi un vadību. Ir uzņēmuma vadītājs un dizainers uzņēmumā

“Dizains videi”. Ir daudzu sabiedrisko ēku interjera projektu autors. Aktīvi strādā sabiedriskajās organizācijās, kas saistītas ar dizaina stratēģiju izstrādi un kultūrpolitikas veidošanu. Ir bijis valdes priekšsēdētājs biedrībā Latvijas Dizaineru Savienība (2012–2018), pārstāvēt biedrību ar nozari saistītajās valsts pārvaldes institūcijās, ekspertu padomēs, vadot biedrības profesionālās kvalifikācijas sertificēšanas komisiju, organizējot profesionālos konkursus un izstādes, kā arī organizējot biedrības sabiedrisko dzīvi. Ir Latvijas Radošo savienību padomes valdes loceklis, LR Kultūras ministrijas Latvijas Dizaina padomes, kā arī Kultūrizglītības padomes loceklis. Piedalījies dizaina nozares kvalifikācijas struktūras izstrādē, produktu un vides dizaina izglītības standartu izstrādē, ir Valsts izglītības satura centra eksperts Mākslas nozares dizaina un radošo industriju sektoram, ir LR Kultūras ministrijas Nacionālā kultūras centra Kultūrizglītības padomes loceklis; Rīgas domes Pieminekļu padomes loceklis, Rīgas mākslas un mediju tehnikuma Konventa priekšsēdētājs, ir bijis nozaru ekspertu padomes (Būvniecība) loceklis. Izstrādājis Latvijas Dizaineru savienības konkursa “LDS balva dizainā” koncepciju un dizainu, un vadījis projektu (2002–2017). Izstrādājis un vada studiju kursus, kas saistīti ar dizaina un zīmolvedības stratēģijām, dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldību, koka izstrādājumu kompozīciju un interjera dizainu.

Studiju programmas īstenošanā ir iesaistīti arī DTI **jaunie mācībspēki un zinātnieki**, kuru darbības un pētniecības jomas saistītas ar tehnoloģijām, dizainu un viedo materiālu projektēšanu, atbilstoši studiju kursu specifikai.

Baiba Lukaševiča, Mg. sc. ing., RTU MLĶF DTI lektore un zinātniskā asistente. Akadēmiskā darba pieredze augstākās izglītības iestādē kopš 2015. gada, asistējot un vadot studiju kursu lekcijas un praktiskos darbus, kā arī izstrādājot studiju kursu materiālus. Kopš 2017. gada vadīti un līdzvadīti vairāk kā 14 studiju noslēguma darbi. Vadītajosursos studējošie apgūst jaunu produktu dizaina izstrādes procesu un rūpnieciski ražojamu produktu kolekciju projektēšanu (Koka izstrādājumu projektēšana, Rūpniecisko kolekciju plānošana, Inovatīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība, Integrēts produktu dizains un projektēšana), 3D modelēšanas un datorizētās projektēšanas metodes (Parametriskā 3D modelēšana, Automatizētā projektēšana), kā arī ilgtspējīga dizaina pamatprincipus (Dizains un tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai). Studiju procesā integrēta projekta balstīta apmācības pieeja, lietotājiem orientēta dizaina un radošās domāšanas metodes. Tiek veicināta studentu iesaiste ārpusstudiju projektos un konkursos. Pētnieciskās intereses saistītas ar dizaina izglītību, dizaina izstrādes procesa teorētiskajiem aspektiem, komandu darba specifiku un ilgtspējas jautājumu integrēšanu produktu dizainā. Profesionālai pilnveidei apmeklē ar dizaina un izglītības nozari saistītus pasākumus, seminārus, konferences un pilnveides kursus. Praktisko pieredzi interjera dizainā un produktu projektēšanā papildina dalība radošajās darbnīcās (*Garage 48*, *Geniator XL*), iesaiste DTI pasākumu u.c. projektu īstenošanā. Paralēli darbam ar bakalaura un maģistra līmeņa studentiem, aktīvi iesaistās RTU īstenoto skolēnu interešu izglītības nodarbību sagatavošanā un vadīšanā saistībā ar dizainu un inovācijām.

Artūrs Ķīsis, Mg. sc. ing., lektors RTU MLĶF DTI Dizaina un materiālu tehnoloģiju katedrā un pētnieks Materiālzinātnes nozarē koksnes materiālu un tehnoloģiju apakšnozarē. Profesionālā pieredze augstākās izglītības iestādē piecus gadus. Zinātniskā un pētnieciskā darbība veikta, specializējoties funkcionālā dizaina prototipu, paraugu 3D modelēšanā, simulācijās CAD/CAM platformās, pirmparaugu projektēšanā un izgatavošanā no koksnes, koksnes kompozītmateriālu, akrilātu, plastikātu, mākslīgo minerālu un “mīksto” metālu bāzes materiāliem, furnitūrām un līmju/apdares materiāliem, ko apliecina dalība starptautiskajās izstādēs un zinātniskās publikācijas. Aktīva praktiskā pieredze 16 gadu garumā prototipu izstrādē kokrūpniecības un mēbeļrūpniecības nozarē. Ir Latvijas Kokrūpniecības ekspertu padomes loceklis un Latvijas mēbeļu eksportētāju asociācijas dalībnieks. Sadarbībā ar Valsts izglītības satura centru vadījis Latvijas Republikas nozīmes praktisko darbību seminārus „Rokas elektrisko griezējinstrumentu pielietošana kokizstrādājumu izgatavošanā”. No 2016. līdz 2018. gadam bijis nacionālā jauno profesionāļu

meistarības konkursa “*Skills Latvia*” kokapstrādes nozares darba uzdevumu izstrādes autors un konkursa nominācijas vadītājs. Akadēmiskajā darbā studējošie apgūst CAD/CAM platformu, materiālu, tehnoloģiju izmantošanas iespējas, prasmes dizaina produktu prototipu izstrādei.

Ilze Gūtmane, Mg. sc. ing. RTU MLĶF DTI asistente un zinātniskā asistente. Profesionālā pieredze: kopš 2016. gada darbs DTI, vadot un asistējot studiju kursus levads studiju nozarē, Prakse, Radošie darbi bakalauriem, Koka izstrādājumu projektēšana, Dizains pārmaiņām. Vadīti un līdzvadīti deviņi, recenzēti pieci bakalauru darbi. Profesionālā darbība pārsvarā saistīta ar produktu projektēšanu, maketēšanu, produktu izgatavošanu un dizaina domāšanas procesu. Zinātniskā darbība un pētniecība balstīta uz kokapstrādes rokas instrumentu izpēti, to sistematizēšanu un sakopošanu pamatgrupu un apakšgrupu līmeņos. Veiktie pētījumi atspoguļoti zinātniskajās publikācijās. Aktīva dalība dažādos ar dizaina un kokapstrādes nozari saistītos pasākumos un semināros. Iesaiste DTI pasākumu, radošo darbnīcu, izstāžu, ekskursiju u. c. pasākumu organizēšanā un vadīšanā. RTU MLĶF DTI sociālo tīklu administrēšana.

Ilze Balgale, Mg. sc. ing., Mg. sc. soc., RTU MLĶF DTI asistente un zinātniskā asistente Apģērbu un tekstila tehnoloģiju katedrā. Akadēmiskā un zinātniskā darba pieredze augstākās izglītības iestādē kopš 2019. gada specializācijā apģērbu un tekstila tehnoloģija. Studijas doktorantūrā doktora studiju programmā “Apģērbu un tekstila tehnoloģijas” kopš 2020. gada, pētniecības virziens – tekstila sensori. Kopš 2019. gada piedalās starptautiskajās zinātniskajās konferencēs un gatavo zinātniskās publikācijas. Vadītie studiju kursi saistīti ar divām specializācijas jomām: gan ar tekstila tehnoloģijām – pavedienu, audumu, trikotāžas, neausto drānu izgatavošanas tehnoloģijām un iekārtām, tekstiluzņēmumu darbības plānošanu, gan ar tehnisko un viedo tekstiliju izstrādāšanu, kā arī ar prečzinības un tirgzinības jomu, ko nodrošina maģistra grāds komunikācijas zinātnē un profesionālā darba pieredze kopš 1999. gada. Studiju kursu apguvē integrēti jaunākie pētījumi.

Ieva Baķe, Mg. sc. ing. RTU MLĶF DTI zinātniskā asistente un asistente mācību darbā, doktorantūras studente. Profesionālā pieredze augstākās izglītības iestādē kopš 2019. gada, vadot un asistējot studiju kursus Materiālu pētījumu metodoloģija un Klientu aprūpe. Asistē laboratorijas un praktiskajos darbos, kas saistīti ar materiālu pētniecību un testēšanu. Recenzēti bakalauru darbi. Zinātniskā darbība un pētniecība balstīta uz jauktu šķiedru tekstiliju modifikāciju ar sola-gēla metodi. Veiktie pētījumi atspoguļoti zinātniskajās publikācijās. Dalība dažādos ar nozari saistītos pasākumos. Iesaiste DTI pasākumu un izstāžu organizēšanā.

Eva Lapkovska, Mg.sc.ing., RTU pētnieks. Akadēmiskā darba pieredze augstākās izglītības iestādē (RTU) kopš 2016. gada specializācijā materiālzinātne, tekstila un apģērbu tehnoloģija. Dalība studijukursu vadīšanā - asistēšana profesoram lekcijās, laboratorijas darbu vadīšana un dalība lekciju materiālu, laboratorijas darbu pilnveidošanā studijuursos partērpzinību antropoloģiju un datorizētām apģērba projektēšanas metodēm. Zinātniskā darbība saistīta ar specializēšanos darbā antropometrijas laboratorijā, veicot darbu ar cilvēka ķermeņa 3D skeneri cilvēku grupu skenēšanai un datu analīzei. Zinātnisko interešu virzieni ietver antropometrijas pētījumus tolietojumam apģērba projektēšanas procesos un lielumatbilstības analīzē, apģērba konstruēšanas metodes, funkcionālā apģērba projektēšanu, cilvēka ķermeņa 3D skenēšanu, datorizēto (2D un 3D) projektēšanas sistēmu lietojumu apģērba projektēšanā un izpētē. Pētniecības ietvaros publikāciju izstrāde (vairākkā 20) un dalība vietējās un starptautiskās konferencēs. Dalība nacionālos un starptautiskos projektos (INTERREG, ERASMUS+), sadarbība ar uzņēmumiem un valsts iestādēm.

Liene Siliņa, Mg.sc.ing., RTU MLĶF zinātniskā asistente. Profesionālā pieredze: akadēmiskā darba pieredze vairāk kā 2 gadi augstākās izglītības iestādē. Zinātniskā darbība un pētniecība tiek veikta vairāk kā 4 gadus, specializējoties apģērbu automatizētajā projektēšanā, apģērba lielumatbilstības un komforta pētījumos, viedajās tekstilijās, apģērbu un tekstila nozares ilgtspējas jautājumos, ko apliecina dalība zinātniskos projektos un pētniecības programmās, dalība starptautiskās zinātniskās

konferencēs un publikācijas. Studējošie apgūst apgērbi automatizētās projektēšanas sistēmas un pamatprincipus, izstrādā un prezentē praktiskos uzdevumus.

Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku kvalifikācija nodrošina studiju programmas rezultātu sasniegšanu.

Studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā un zinātniskā personāla kvalifikācija atbilst normatīvajos aktos norādītām prasībām par amata pretendenta zinātniskās un pedagoģiskās kvalifikācijas novērtēšanu noteiktajiem kritērijiem.

4.3. Informācija par doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju skaitu pārskata periodā, pievienojot svarīgāko publikāciju sarakstu, kas publicētas žurnālos, kuri tiek indeksēti datubāzēs Scopus vai WoS CC. Sociālajās zinātnēs un humanitārajās un mākslas zinātnēs var papildus skaitīt zinātniskās publikācijas žurnālos, kas tiek indeksēti ERIH+ (ja piemērojams).

4.4. Informācija par doktora studiju programmas īstenojošā iesaistītā akadēmiskā personāla iesaisti pētniecības projektos kā projekta vadītājiem vai galvenajiem izpildītājiem/ apakšprojektu vadītājiem/ vadošajiem pētniekiem, norādot attiecīgā projekta nosaukumu, finansējuma avotu, finansējuma apmēru. Informāciju sniegt par pārskata periodu (ja attiecināms).

4.5. Sniegt piemērus akadēmiskā personāla iesaistei zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī (studiju programmas saturam atbilstošajās jomās) un iegūtās informācijas pielietojumam studiju procesā.

Studiju programmas īstenošanā iesaistītie mācībspēki darbojas zinātniskajā pētniecībā, par ko liecina mācībspēku zinātniskās publikācijas (8.pielikums). Mācībspēki regulāri apmeklē vietējas un starptautiskas zinātniskās konferences, kur iegūst jaunāko informāciju par aktualitātēm nozarē, kas tiek nodota studentiem caur studiju kursiem, semināriem un diskusijām. DTI regulāri tiek īstenoti gan zinātniski, gan studiju projekti tādās programmās kā FLPP, ESF, ERAF, Erasmus+ un INTERREG, kuru īstenošanā iesaistās lielākā daļa no studiju programmas īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem. Projektu īstenošanā tiek iesaistīti arī maģistra līmeņa studenti. Tāpat DTI mācībspēki aktīvi darbojas izpildot gan zinātniskus, gan ar studiju procesu saistītus līgumdarbus sadarbībā ar dažādiem nozares uzņēmumiem. DTI mācībspēki regulāri ar vieslekcijām viesojas ārvalstu augstskolās. DTI mācībspēkiem ir iespējas attīstīties profesionāli un gūt vērtīgu pieredzi ārvalstu augstskolās, izmantojot Erasmus+ vai projektu mobilitātes iespējas, kas ir saskaņota ar Eiropas augstākās izglītības telpas attīstības stratēģiju. Gūtā pieredze tiek integrēta studiju procesā gan papildinot lekciju materiālus, gan izmantojot jaunas metodes pētniecībā, gan pārrunājot pieredzēto ar studentiem. Visbiežāk jaunās atziņas tiek integrētas maģistra darbos.

Kā piemērus var minēt divus Erasmu+ programmas projektus - "Cirkulārās ekonomikas inovatīvas prasmes tekstila nozarē (Circular Economy Innovative Skills in the Textile Sector - 3481/2017/2017-1-ES01-KA202-038419) un "Inovatīva dizaina prakse jauna cirkulāra tekstilrūpniecības sektora izveidei", kuru vadītājs bija asoc. profesore D. Beļakova. Projekts pievērsās ilgtspējības jautājumu risināšanai tekstilrūpniecības nozarē. Abos projektos izstrādātais saturs gandrīz pilnībā tiek integrēts studijuursos *"Dizains un tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai"* un *"Lietotājoorientēts dizains"*. Iesaistītie mācībspēki D. Beļakova, A. Ulme, I. Ziemeļe, G. Terļeckā, I. Baltiņa u.c.

Savukārt, Eiropas Sociālā fonda projekta, programma „Cilvēkresursi un nodarbinātība”, 1.1.1.2. aktivitāte "Cilvēkresursu piesaiste zinātnei" "Inovatīvu tehnoloģiju izstrāde siltuma un aukstuma saglabāšanai un ražošanai" 2013/0064/1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/050 rezultāti integrēti studiju kursā *"Integrēts produktu dizains un projektēšana"*. Projekts izpildīts sadarbībā ar Fizikālās enerģētikas institūtu un Latvijas Lauksaimniecības universitātes aģentūru "Lauksaimniecības tehnikas zinātniskais institūts". Pētījumi tika veikti divos virzienos – saules enerģijas dzesēšanas sistēmas tehnoloģijas uzlabošana un pielāgošana Latvijas apstākļiem un kaņepāju maisījuma plātņu izejmateriāla izgatavošanas tehnoloģijas izstrāde. D. Beļakova, Z. Zelča, S. Kukle, E. Kirilovs, I. Baltiņa u.c.

Tāpat darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā" 1.1.1.1. pasākuma "Praktiskas ievirzes pētījumi" projektā *"Nanolīmenī modificētu tekstiliju virsmu pārklājumu sintēze un enerģētiski neatkarīgas mērīšanas sistēmas integrācija viedapģērbā ar medicīnisko novērojumu funkcijām"* (2588/2017/1.1.1.1/16/A/020), kura zinātniskā vadītāja bija profesore S. Kukle rezultāti integrēti studijuursos *"21.gadsimta izaicinājumi dizainā un tehnoloģijās"*, *"Pētījumu plānošana un analīze"*, *"Viedo materiālu fizika un elektronika"*. Projekta mērķis bija gūt vairāk zināšanu un labāku izpratni par tādu viedā apģērba elementu kā tekstiliju, enerģētiski neatkarīgas sistēmas un uz tekstilsensoriem balstītas mērīšanas sistēmas izstrādi un pilnveidi, kā arī šo elementu piemērošanu un integrāciju viedā apģērba komplektā, kas paredzēts medicīnisko novērojumu veikšanai ortopēdijas jomā. Projekta īstenošanas laikā par projekta tēmu izstrādāts maģistra darbs (I. Baķe). Iesaistītie mācībspēki: D. Beļakova, U. Briedis, I. Ziemeļe, I. Baltiņa, Z. Zelča, A. Okss u.c.

Projekta 1.1.1.2. "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts" *Viedo izolācijas materiālu struktūru un tehnoloģiju izstrāde iekštelpu mikroklimata nodrošināšanai* (3284/1.1.1.2/VIAA/1/16/1520), kura zinātniskais vadītājs bija profesore S. Kukle un pēcdoktorants īstenoņājs E. Kirilovs rezultāti integrēti vairākās maģistra darbu tēmās un studiju kursā *"Integrēts produktu dizains un projektēšana"*. Projekta mērķis bija izstrādāt zaļai būvniecībai viedu pašnesošu siltuma izolācijas materiālu latentā siltuma uzkrāšanai/atdošanai ar uzlabotām skaņas izolācijas īpašībām, izmantojot dabai draudzīgus komponentus un biotehnoloģijas, kas nodrošinās efektīvu iekštelpu mikroklimata regulāciju, ļaujot samazināt apkures/vēdināšanas izmaksas, kā arī pētīt šī materiāla struktūras ietekmi uz siltumizolācijas parametriem un aprobēt tā izgatavošanas tehnoloģiju.

INTERREG, Eiropas Savienības struktūrfondu 3. mērķa „Eiropas teritoriālā sadarbība” programmas starptautiskā zinātnieki pētnieciskā projekta Nr. R006 "Vieds un drošs darba apģērbs" rezultāti tika integrēti studijuursos *"Viedo produktu projektēšana"*, *"Tehnoloģisko sistēmu un sagādes ķēžu pārvaldība un loģistika"*, *"Produkta dzīves cikla un kvalitātes pārvaldība"*, *"Apģērba projektēšanas 2D un 3D tehnoloģijas"*. Projekta īstenošanas periods no 01.03.2016. līdz 01.03.2019. Projekta zinātniskā vadītāja Latvijas partnerim bija DTI asociētā profesore, vadošā pētniece Dr.sc.ing. I. Dāboliņa. Projektā piedalījās piecu Baltijas reģiona valstu universitāšu un uzņēmēju pētnieku grupas: Centria University of Applied Sciences Ltd (Somija vadošais partneris), Polijas, Lietuvas,

Igaunijas un Latvijas. Projekts bija vērsts uz ražošanas pasūtījuma pielāgošanu, un IT tehnoloģiju integrēšanu darba apgērbā, kā arī uz piegādes ķēdes pārvaldības uzlabošanu, attīstīt viedo darba apgērbu ražošanas uzņēmējdarbību Baltijas jūras reģionā (BJR). Iesaistītie mācībspēki I Dāboliņa, D. Beļakova, A. Viļumsone, E. Strazdiene, L. Siliņa, E. Lapkovska u.c.

Tāpat, kā piemēru var minēt, ka projektu īstenošanā un vadībā gūtā pieredze tiek integrēta studiju kursā *“Dizaina un tehnoloģiju projektu pārvaldība”*.

Profesionālā maģistra studiju programma “Dizaina inženierija” ir jauna un tajā vēl nav aizstāvētu maģistra darbu, tomēr uz jauno studiju programmu tiek pārnestas labākās tradīcijas, kas iedzīvojušās šobrīd slēgtajās programmās “Materiālu dizains un tehnoloģija” un “Apgērbu un tekstila tehnoloģija”. Šo studiju programmu ietvaros pārskata periodā maģistru darbos veikti pētījumi atbilstoši DTI zinātniskajiem virzieniem un maģistra darbu tēmās atspoguļojas mācībspēku zinātniskā darbība. Praktiski visi pārskata periodā DTI aizstāvētie maģistra darbi balstās uz lielāka vai mazāka apjoma pētījumiem jomās, kurās struktūrvienībai ir pieredze un kompetences, infrastruktūra, sadarbības partneri.

Sekmējot RTU darbinieku profesionālo izaugsmi un akadēmisko izcilību, DTI mācībspēki un zinātnieki piedalās dažāda līmeņa starptautiskos projektos un izpilda vietējo komersantu pasūtītos pētījumus.

4.6. Mācībspēku sadarbības novērtējums, norādot mehānismus sadarbības veicināšanai, studiju kursu/ moduļu savstarpējās sasaistes nodrošināšanā. Norādīt arī studējošo un mācībspēku skaita attiecību studiju programmas ietvaros (pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī).

Studiju programmas rezultātu sasniegšanai liela nozīme ir studiju kursu savstarpējai sasaistei un to secīgai un loģiskai apguvei. RTU sadarbības veicināšanai starp mācībspēkiem ir izveidota sistēma, kas nodrošina regulāru akadēmisko konferenču un profesionālās pilnveides semināru mācību metodisko kompetenču pilnveidošanai. Kā piemērus var minēt: 2018. gada 27. aprīļa akadēmisko konferenci “Mācību metodiskā un zinātniskā darba integrācija studiju procesā”. Šādi pasākumi veicina mācībspēku pilnveidošanos un dod iespēju efektīvāk sadarboties rezultātu sasniegšanai un studiju kursu pilnveidošanai.

Profesionālā maģistra studiju programma “Dizaina inženierija” ir balstīta projektorientētā izglītībā, kas paredz izstrādāt studiju projektu katru semestri. Studiju projekts tiek īstenots, sadarbojoties visu attiecīgajā semestrī iesaistīto studiju kursu mācībspēkiem. Katra studiju projekta daļa ir saistīta ar noteiktu studiju kursu. Projekta virzībai katru semestri tiek organizētas vairākas tikšanās starp studējošajiem un mācībspēkiem, lai pārrunātu gan studiju projekta īstenošanas norisi, gan arī studiju procesu kopumā tādejādi nodrošinot gan mācībspēku, gan studējošo sadarbību, kas vērsta uz vienotu mērķi. Tikšanās reizēs studenti prezentē projekta izstrādātās daļas, akadēmiskais personāls izsaka ieteikumus darba pilnveidošanai. Apspriežot darbu virzību un kvalitāti, tiek izteikti priekšlikumi vēlamajām studiju programmas vai atsevišķu studiju kursu izmaiņām.

Katra semestra sēdē tiek izvērtēta studiju programmas īstenošana, studiju procesa norise un sasniegtie rezultāti. Liela nozīme šajā procesā ir studentu aizpildītām anketām par studiju kursu īstenošanas kvalitāti. Vadoties no esošās situācijas analīzes, tiek kopīgi atrasti risinājumi. Piemēram, veiktas korekcijas atsevišķu studiju kursu struktūrā, lai izvairītos no daļējas dublēšanās un uzlabotu studiju kursu savstarpējo sasaisti, jeb ierosinātas izmaiņas studiju

programmas saturā. Šajā gadījumā ierosinājumus izvērtē studiju virziena “Ražošana un pārstrāde” komisija, pieņem lēmumu un virza to izskatīšanai fakultātes domē.

Studējošo un mācībspēku skaita attiecība profesionālās maģistra studiju programmas “Dizaina inženierija” ietvaros uz 2021. gada 31. janvāri ir 1:3. Šāda attiecība veicina labu individuālo kontaktu starp studējošiem un mācībspēkiem, līdz ar ko dod iespēju efektīvi veikt studiju darbu. Taču reāli šī attiecība ir lielāka, jo jāņem vērā, ka mācībspēki nestrādā tikai ar vienu konkrētu studiju programmu.

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	1_pielikums_Studejoso_statistika_Annex_1_Statistics_on_students_master.pdf	1_pielikums_Studejoso_statistika_Annex_1_Statistics_on_students_master.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	2_pielikums_ATBILSTIBA_STANDARTAM.pdf	Annex_2_Compliance_with_State_Educational_Standard.pdf
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)		
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	3_pielikums_Studiju_programmas_kartejums.pdf	3_Annex_Mapping_of_study_programme.pdf
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	4_pielikums_STUDIJU_PROGRAMMAS_PLANOJUMS_LV.pdf	Annex_4_PLANNING_OF_STUDY_PROGRAMME.pdf
Studiju kursu/ moduļu apraksti	5_pielikums_Studiju_kursi.zip	Annex_5_Study_courses.zip
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	Diploms_un_pielikums_Diploma_and_supplement.zip	Diploms_un_pielikums_Diploma_and_supplement.zip
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības iegūvi citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta	Vienosanas_ar_LLU_01000-4.1-e_53.edoc	Vienosanas_ar_LLU_01000-4.1-e_53.edoc
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.	Par_zaudējumu_kompensāciju.edoc	Par_zaudējumu_kompensāciju.edoc
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv, ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā.	02000-2.2.1-e_97 - svešvalodu prasme.edoc	02000-2.2.1-e_97 - svešvalodu prasme.edoc
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātnu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.		
Studiju līguma paraugs/-i	Studiju_liguma_paraugi.zip	Sample_of_study_agreements.zip
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.		