

IESNIEGUMS

Studiju virziena "Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības" novērtēšana

Studiju virziens	<i>Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības</i>
Augstākās izglītības iestāde	<i>Transporta un sakaru institūts</i>
Reģistrācijas kods	<i>3343801782</i>
Juridiskā adrese	<i>LOMONOSOVA IELA 1, LATGALES PRIEKŠPILSĒTA, RĪGA, LV-1019</i>
Tālrunis	<i>67100665</i>
E-pasts	<i>tsi@tsi.lv</i>



**TRANSPORTA
UN SAKARU
INSTITŪTS**

Pašnovērtējuma ziņojums

Studiju virziens "Mehānika un metālapstrāde,
siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības"

Pašnovērtējuma ziņojums	2
Studiju virziena informācija	5
I - Informācija par augstskolu/koledžu	5
II - Studiju virziena raksturojums (1. Studiju virziena pārvaldība)	17
II - Studiju virziena raksturojums (2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte)	44
II - Studiju virziena raksturojums (3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums)	58
II - Studiju virziena raksturojums (4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade)	85
II - Studiju virziena raksturojums (5. Sadarbība un internacionalizācija)	106
II - Studiju virziena raksturojums (6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana)	114
Pielikumi	116
Citi pielikumi	117
Avioinženierija (43525)	118
Studiju programmas informācija	121
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	121
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	130
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	146
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	149
Pielikumi	155

I - Informācija par augstskolu/koledžu

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

Īss augstskolas raksturojums

Transporta un sakaru institūts (turpmāk arī – TSI) ir Latvijā vienīgā privātā universitātes tipa tehniskā augstskola, kurā iespējams iegūt pilna cikla augstāko izglītību transportā un loģistikā, aviācijā, vadībzinātnē, datorzinātnēs un elektronikā.

Institūta vēsture aizsākās 1919. gadā Kijevā, kad savu darbību sāka Aviācijas tehniķu –mehāniķu skola, tad mācību iestāde „pārcēlās” uz Petrogradu (Sanktpēterburgu), bet 1945. gadā – uz Rīgu, kur 1967. gadā tika pārdēvēta par Rīgas Civilās aviācijas inženieru institūtu (RCAII). 1992. gadā augstskola nonāca Latvijas valsts jurisdikcijā un atkal tika nomainīts tās nosaukums – to pārdēvēja par Rīgas aviācijas universitāti (RAU). 1999. gada augustā Ministru kabinets pieņēma lēmumu par RAU kā valsts augstskolas likvidāciju.

1999. gada 6.septembrī tika reģistrēta akciju sabiedrība „Transporta un sakaru institūts”. Šis datums arī kļuva par TSI Dzimšanas dienu un pašlaik saskaņā ar TSI satversmi ir TSI svinama diena.

Izglītības iestādes reģistrācijas apliecību TSI saņēma 2001.gada 21.novembrī, reģistrācijas apliecības Nr.3343801782. 2002.gada 25.janvarī TSI tika akreditēta uz neierobežotu laiku, akreditācijas lapas Nr. 032.

Kopējais institūta absolventu skaits jau pārsniedzis 8900. TSI mācās studenti no Latvijas, Krievijas, Kazahstānas, Uzbekistānas, Moldovas, Ukrainas, Azerbaidžānas, Indijas un citām valstīm.

Mācības notiek 3 valodās- latviešu, angļu un krievu. Saskaņā ar 2018.gada 21.juniņa grozījumiem Augstskolu likumā studējošo uzņemšana apmācībām krievu valodā pēc 2019.gada 1.janvāra nenotiek, bet esošie studējošie turpina studijas krievu valodā līdz 2022.gada 31.decembrim.

TSI norit daudzpusīga zinātniski pētnieciskā darbība. Kā zinātniska institūcija Zinātnisko institūciju reģistrā Transporta un sakaru institūts reģistrēts 2006.gada 27.februārī, reģistrācijas apliecības Nr.432062.

TSI vīzija ir būt vadošajai privātajai tehniskajai universitātei Baltijas jūras reģionā.

TSI misija ir radīt un izplatīt zināšanas un panākt pozitīvas pārmaiņas sabiedrībā un plašākā Baltijas jūras reģionā.

TSI īstenotie studiju virzieni un programmu skaits

Transporta un sakaru institūtā divās fakultātēs pašlaik tiek īstenotas akadēmiskas un profesionālas studiju programmas 5 studiju virzienos (1.att.):

- Informācijas tehnoloģijas, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne – 5 pamatstudiju, 3 maģistra un 1 doktora programma;
- Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības - 2 pamatstudiju programmas;
- Transporta pakalpojumi- 2 pamatstudiju un 1 maģistra programma;
- Ekonomika – 1 pamatstudiju un 1 maģistra programma;

- Vadība, administrēšana un nekustamo īpašumu pārvaldība- 1 pamatstudiju un 2 maģistra programmas.

1.att. TSI īstenotie studiju virzieni pielikumā

Vispārīga informācija par augstskolas filiālēm

TSI ir viena filiāle, kuru 2003.gadā atvēra otrajā lielākajā Latvijas pilsētā – Daugavpilī (reģistrācijas apliecībā izdota 2003.gada 23.maijā, reģistrācijas Nr.2744802383). No 2005.gada 9.septembra Latgales filiāle atrodas Sarkanā krusta slimnīcas vecajā ēkā (celta 1913.g.), kurai ir piešķirts vietējās nozīmes arhitektūras pieminekļa statuss. Mācību korpusu veido divas divstāvu ēkas ar kopējo platību 1128,3m². Mācību auditorijas un kabineti iekārtoti ar mūsdienīgu aprīkojumu, kas nodrošina kvalitatīvu mācību norisi un informācijas pieejamību ikvienam studentam. 2019.gadā augstskola ar jauniem datoriem aprīkoja divas datorklases, ierīkojot studentiem 24 darba vietas. Studiju procesa metodiskais un informatīvais nodrošinājums ir vienots visā augstskolā, tostarp, filiālē (skat. II.daļas 3.3.apakšpunktu).

Latgales filiāle pašlaik realizē bakalaura programmas „Dabaszinātņu bakalaurs datorzinātnēs” un profesionālo bakalaura programmu „Transporta un biznesa loģistika”.

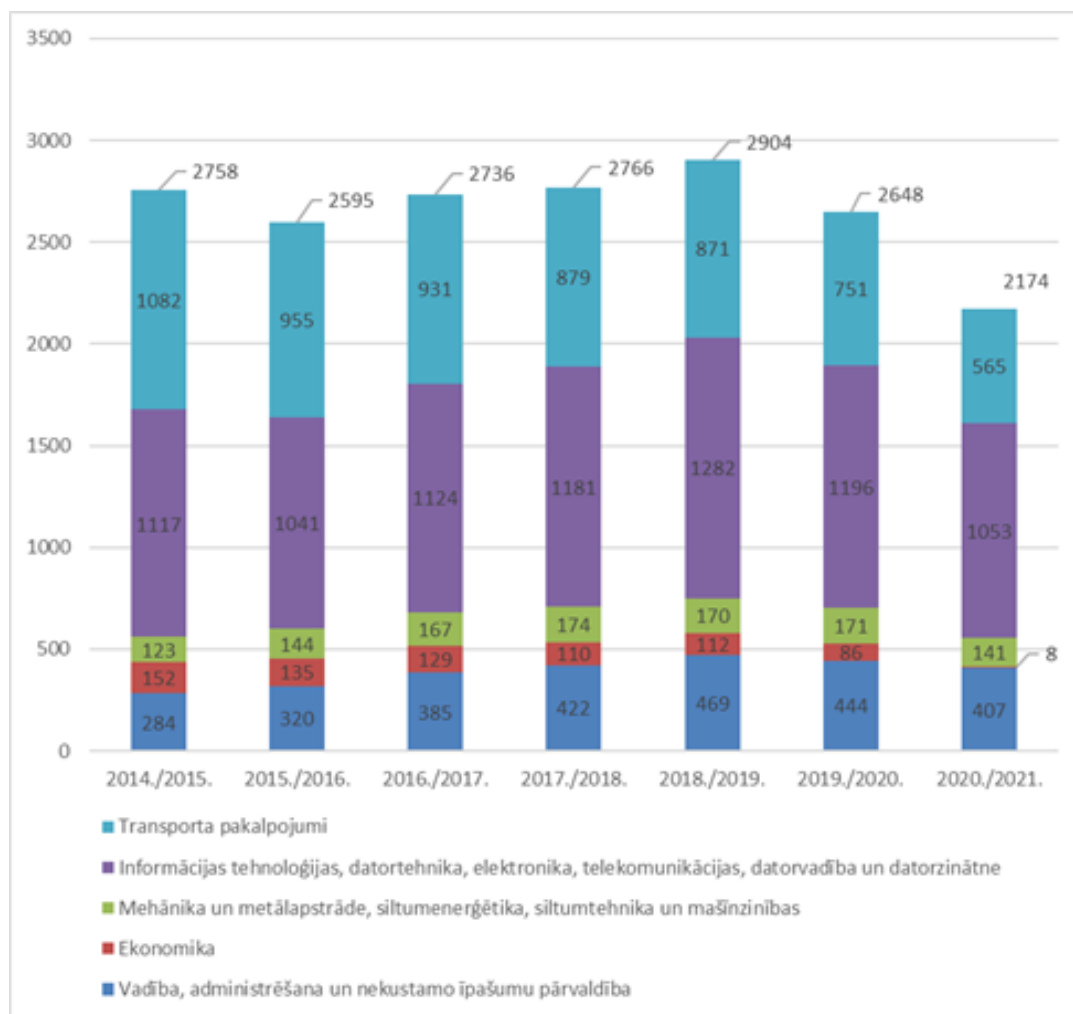
Līdz ar potenciālo studēt gribētāju skaita samazināšanos sakarā ar demogrāfisko situāciju valstī, Latgales iedzīvotāju migrāciju un cilvēku intelektuālā potenciāla aizplūšana uz citām pasaules valstīm, pēdējos pāris gados novērojama strauja studējošo skaita samazināšanās. Tāpēc pašlaik filiāle nodrošina tikai nepilna laika studijas pēc īpaša studiju grafika, kad studijas organizētas 5 moduļos semestra laikā: piektdienas pēcpusdienā no 15.35 līdz 21.30; sestdiena – visu dienu pēc nodarbību saraksta no 8.45 līdz nodarbību beigām; svētdiena – dienas pirmajā pusē no 8.45 līdz nodarbību beigām, parasti līdz 12.00, lai studenti paspētu tikt mājās un sagatavoties darba nedēļai. Tas ļauj piesaistīt studentus, kas dzīvo tālu no Daugavpils. Kopējais studējošo skaits 2020.gada septembrī ir 74 studējošie.

Studējošo skaita augstskolā dinamika novērtēšanas periodā

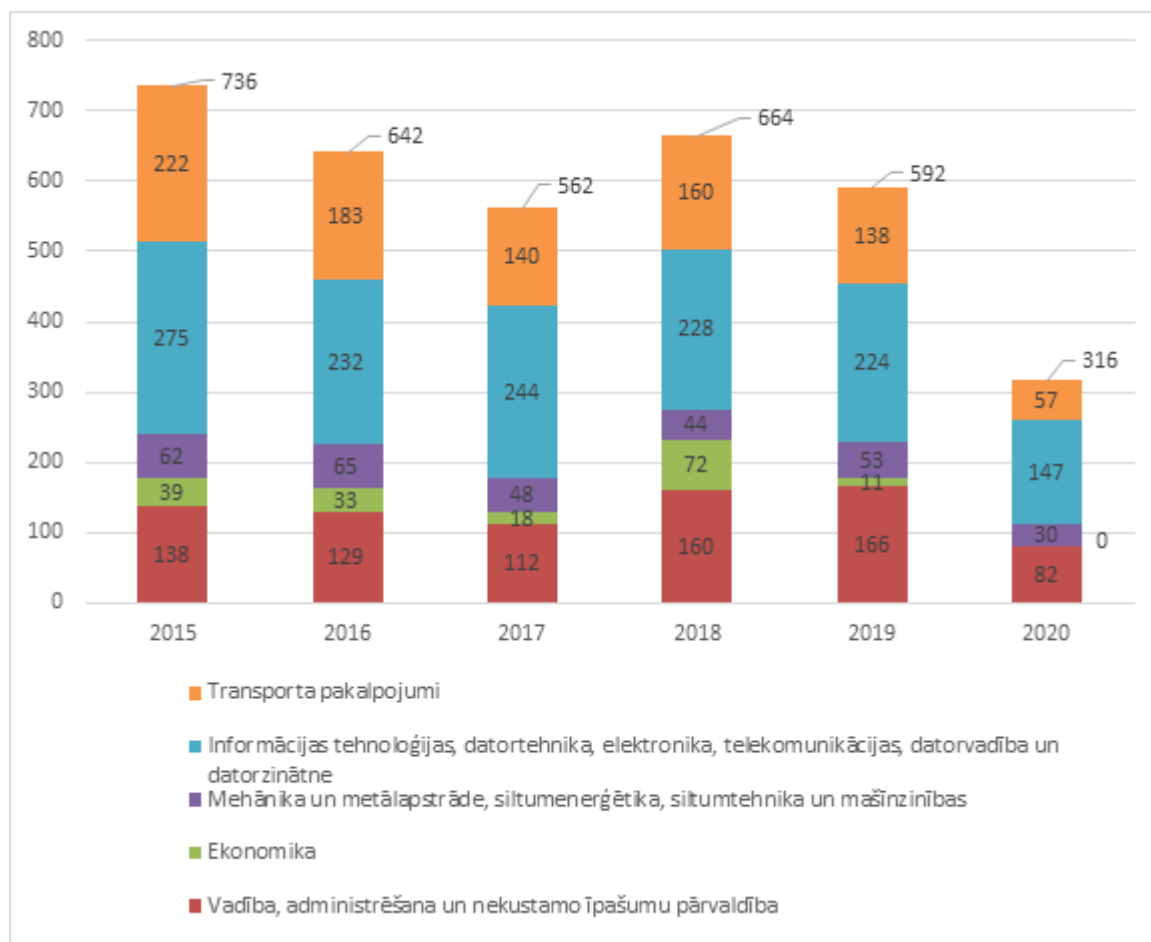
Neskatoties uz demogrāfisko krīzi un kopējo reflektantu skaita samazināšanos, TSI attīstības stratēģija un īstenotā pieeja studiju programmu pārvaldībai veicinājusi kvalitatīvu un aktuālu studiju programmu nodrošinājumu, ko apliecina līdz 2019. gadam pieaugošais studējošo skaits TSI īstenotajos studiju virzienos (2., 3.att.).

Studējošo skaita samazinājums 2019./2020.ak.gadā saistīts ar 2018.gada 21.jūnija grozījumiem LR Augstskolu likumā, kas nosaka, ka augstskolām, kuru studiju programmu īstenošanas valoda neatbilst šā likuma 56. panta trešās daļas nosacījumiem, ir tiesības turpināt studiju programmu īstenošanu attiecīgajā valodā līdz 2022. gada 31. decembrim. Pēc 2019. gada 1. janvāra studējošo uzņemšana studiju programmās ar īstenošanas valodu, kas neatbilst šā likuma 56. panta trešās daļas nosacījumiem, nav atļauta. Tādējādi pēdējie studenti studijām krievu valodā TSI tika uzņemti 2018./2019.gadā.

2020./2021.ak.gada uzņemšanas rezultātus, savukārt, ietekmēja Covid-19 izraisītās pandēmijas rezultātā noteiktie ierobežojumi visā pasaulē.



2.att. Studentu skaits TSI īstenotajos studiju virzienos pārskatā periodā



3.att. Imatrikulēto studentu skaits TSI īstenotajos studiju virzienos pārskatā periodā

TSI stratēģiskais mērķis ir izveidot TSI par mūsdienīgu starptautisku tehnisko universitāti ar konkurētspējīgu augstākās izglītības programmu kopumu, pētījumu un inovāciju plānu, kā arī mūžizglītības piedāvājumu, kas atbilst visu mūsu mērķa grupu – studentu, darbinieku, partneruzņēmumu, mūsu sabiedrības un reģiona – vajadzībām.

TSI savā attīstības stratēģijā 2020.-2025.gadam noteikusi piecas stratēģiskās prioritātes: Starptautiskā iesaiste, Izglītība, Pētniecība un zināšanu pārnese, Uzņēmumu un sabiedrības iesaiste, Personāls.

Starptautiskās iesaistes jomā izvirzītais mērķis ir palielināt ārvalstu studentu skaitu un paaugstināt studentu sagatavotības līmeni, nostiprinot sava pozīcijas kā vadošai privātajai Baltija sjūras reģiona augstskolai, kas piedāvā augstāko izglītību datorzinātņu, transporta, loģistikas un aviācijas jomās. Izveidot spēcīgu un dziļu stratēģisku partnerību ar Lielbritānijas universitāti, tādējādi uzlabojot TSI studiju programmu un pētniecības projektu kopumu.

Izglītības jomā izvirzītais mērķis ir ne tikai attīstīt studiju programmas datorzinātnēs, transportā, loģistikā un aviācijā, starptautiskās auditorijas piesaistei, nodrošinot studijas elastīgā formātā, angļu valodā, bet piedāvāt arī plašas mūžizglītības iespējas.

Pētniecība un zināšanu pārneses mērķi ir sagatavot absolventus, kuri atbilst industrijas prasībām un nākamās industriālās revolūcijas viestajām izmaiņām uzņēmumu darbībā, biznesa organizācijā un sabiedrības dzīvē. Pētniecības jomā paredzēts izveidot atbilstošu skaitu mērķorientētu, daudzdisciplināru pētniecības klasteru, kas risina galvenos jautājumus, ar kuriem saskaras sabiedrība, un kuriem var būt valsts līmeņa vai starptautiska ietekme.

Uzņēmumu un sabiedrības iesaiste paredz partnerību stiprināšanu ar darba devējiem reģionā, lai TSI studiju programmas balstītos partneruzņēmumu vajadzībās, nodrošinātu prakses iespējas TSI

studentiem, rosinot partnerus sniegt ieguldījumu TSI pētniecības programmu pilnveidošanā un dalīties ar nepieciešamo informāciju, lai pētniecības rezultātiem būtu ietekme biznesā un tie nestu sabiedrībai pozitīvas pārmaiņas.

Personāla attīstības jomā mērķis ir piesaistīt un attīstīt izcilu personālu, kā arī nodrošināt visiem darbiniekiem iespējas un atbalstu personīgajai attīstībai un augstu darba rezultātu sasniegšanai.

Pilns Transporta un sakaru institūta stratēģijas 2020.-2025. gadam teksts ir pieejams TSI mājas lapā latviešu un angļu valodās

https://tsi.lv/wp-content/uploads/2021/01/tsi-strategy_short_corr-21jan-lv_compressed.pdf

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.

TSI pārvaldības struktūras raksturojums

Transporta un sakaru institūta vispārīgā struktūra, apstiprināta 11.06.2020. TSI Senāta sēdē, publicēta latviešu un angļu valodā TSI mājas lapā: <https://tsi.lv/lv/par-mums/struktura-un-vadiba/>.

TSI galveno lēmumu pieņemšanā iesaistīto institūciju raksturojums

TSI darbību reglamentē Transporta un sakaru institūta Satversme, apstiprināta 23.04.2003. ar Ministru Kabineta rīkojumu Nr.238, ar 29.07.2008.grozījumiem, Ministru kabineta rīkojums Nr. 444, Augstskolu likums un citi ārējie un iekšējie tiesību akti. Saskaņā ar to, TSI lēmumu pieņemšanu nodrošina: Satversmes sapulce, Senāts, Revīzijas komisija, Akadēmiskā šķīrējtiesa, Valde, rektors, prorektori, Studējošo pašpārvalde, fakultāšu domes, Studiju virzienu padomes.

TSI augstākā lēmēj institūcija stratēģiskos un finanšu jautājumos ir dibinātāju iecelta akciju sabiedrības „Transporta un sakaru institūts” Padome. Savukart, akciju sabiedrības Valde nodrošina Padomes lēmumu izpildi, akciju sabiedrības operatīvā darba vadību un kontroli.

Augstākā pārstāvības un vadības institūcija un lēmēj institūcija akadēmiskajos un zinātniskajos jautājumos ir Satversmes sapulce. Satversmes sapulce pieņem un groza TSI Satversmi, ievēl un atceļ Rektoru, Revīzijas komisiju, Akadēmisko šķīrējtiesu un Senātu (saskaņā ar Satversmes sapulces nolikumu). Satversmes sapulce sastāv no 50 personām, no kuriem 30 cilvēki (t.i.60%) ir akadēmiskā amatā ievēlētas personas, 10 (t.i. 20%) - vispārējā personāla pārstāvji un 10 (t.i. 20%) studējošo pārstāvji.

Senāts ir TSI personāla koleģiāla vadības institūcija un lēmēj institūcija, kas apstiprina kārtības un nolikumus, kuri regulē visas TSI darbības jomas. Saskaņā ar Senāta nolikumu, Senāta sastāvā ietilpst Senāta pastāvīgās komisijas: Attīstības komisija, Mācību komisija, Normatīvo aktu un Konkursa komisijā. Senātā sastāvā ir 20 senatori, no tiem 75% - ievēlētais akadēmiskais personāls, studējošo īpatsvars - ne mazāk par 20%, kā arī zinātnisko un administratīvo struktūrvienību darbinieku pārstāvji.

Saskaņā ar Revīzijas komisijas nolikumu, Revīzijas komisiju ievēl TSI Satversmes sapulce no visu pastāvīgo darbinieku un studējošo pašpārvaldes pārstāvju vidus, izņemot administratīvo personālu. Revīzijas komisijai ir tiesības pārbaudīt TSI finanšu un saimnieciskās darbības dokumentāciju, un izvērtēt tās atbilstību LR likumdošanai un par pārbaudes rezultātiem ziņot valdei.

Akadēmiskā šķīrējtiesa, saskaņā ar Akadēmiskās šķīrējtiesas nolikumu, sastāv no studējošo pašpārvaldes un akadēmiskā personāla pārstāvjiem. Akadēmiskā šķīrējtiesa izskata institūta izdotos administratīvos aktus, akadēmiskā personāla iesniegumus vai viņu faktisko rīcību par Satversmē noteikto akadēmiskās brīvības un tiesību ierobežojumiem, un pieņem lēmumus, kas ir saistoši TSI personālam.

Rektors, saskaņā ar TSI Satversmi, īsteno vispārējo administratīvo darbību TSI akadēmiskajā un zinātniskajā jomā. Finanšu jomā Rektors pārstāv augstskolu, šādas darbības saskaņojot ar TSI valdi. Rektors atbild par izglītības un zinātnes kvalitāti un veicina personāla attīstību un akadēmisko brīvību.

Efektīvu pārvaldību un operatīvo uzdevumu pārraudzību TSI īsteno Akadēmiskā un zinātniskā darba prorektors un Studiju prorektors un viņu pakļautībā esošās akadēmiskās, zinātniskās un administratīvās struktūrvienības.

Studējošo pašpārvalde - vēlētā, neatkarīga studējošo tiesību un interešu pārstāvības institūcija. Tā darbojas saskaņā ar Studējošo pašpārvaldes nolikumu. Studējošo pašpārvalde pārstāv studējošo intereses Satversmes sapulcē, Akadēmiskajā šķīrējtiesā, Senātā, fakultāšu domēs, Studiju virzienu padomēs. Senātā studējošo pārstāvjiem ir veto tiesības jautājumos, kas skar studējošo intereses.

Fakultātes dome, saskaņā ar Fakultātes nolikumu, ir fakultātes vadības koleģiāla institūcija, kuras sastāvā ietilpst: fakultātes vadītājs, fakultātes pastāvīgā personāla pārstāvji, ārējie darba devēji un studējošo pašpārvaldes pārstāvji. Domi ievēl fakultātes kopsapulce. Dekāns iesaka darba devēju kandidatūras ievēlēšanai fakultātes domē. Domi vada tās priekšsēdētājs, un tā organizē dekāna vēlēšanas, veic realizēto studiju programmu metodisko nodrošināšanu, ārējo sadarbību (fakultātes darbības ietvaros) un studiju programmu attīstības plānošanu. Dome izskata un risina jautājumus saistībā ar fakultātes darba plānošanu.

Studiju virzienu padomes (saskaņā ar Studiju virziena padomes nolikumu) vērtē studiju programmu atbilstību likumdošanas un darba tirgus prasībām, apspriež ārējo ekspertu sniegtos vērtējumus un saskaņo plānus trūkumu novēršanai, apspriež un saskaņo studiju virzienu un studiju programmu attīstības plānus. Studiju virziena padomes sastāvu apstiprina ar rektora rīkojumu.

Ārējo partneru līdzdalība lēmumu pieņemšanā

Ārējie partneri iesaistīti Studiju virzienu padomes, fakultātes domes darbā, kā arī Absolventu asociācijā un Starptautiskā zinātniskā konsultatīvā padomē.

Studiju virzienu padomē ir attiecīgās nozares augstskolas sadarbības partneri.

Darba devēji iesaistīti arī fakultātes domes sastāvā. Fakultātes dome izskata un risina jautājumus saistībā ar fakultātes darba plānošanu.

TSI Absolventu asociācija, dibināta 2016. gada 30.janvārī, veicina saikni starp institūtu un absolventiem, nodrošinot labvēlīgu vidi pieredzes un biznesa kontaktu apmaiņai, piedāvājot kvalifikācijas paaugstināšanas iespējas, popularizē un atbalsta TSI, tādējādi atbalstot izglītības procesus augstskolā.

Starptautiska zinātniska konsultatīvā padome, kuras sastāvu veido vadošie starptautiskie eksperti un pētnieki zinātnes nozarēs, kas saistītas ar TSI pētniecības programmas īstenošanu. Padomes locekļus apstiprina ar TSI rektora rīkojumu. Padome veic TSI pētnieciskās darbības izvērtēšanu un konsultē par pētniecības globālajiem un stratēģiskajiem virzieniem.

Struktūrvienību līdzdalība lēmumu pieņemšanā

TSI struktūrvienības ir fakultātes, zinātniskās un mācību laboratorijas, administratīvie departamenti

un nodaļas, kuri savu darbību veic saskaņā ar Senātā apstiprinātiem nolikumiem.

Fakultātes sastāvā ietilpst viena zinātnes vai profesionālā virziena, vai vairāku virzienu struktūrvienības, un to vada dekāns. Dekānu ievēl fakultātes dome.

Struktūrvienību līdzdalība lēmumu pieņemšanā un budžeta plānošanā TSI notiek saskaņā ar finanšu pārvaldības plānu, un Finanšu atbildības centru vadītāji veic tā izpildes kontroli un analīzi.

Budžeta veidošana, pamatojoties uz atbildības centru vajadzībām, un tā sadalījums notiek pēc apstiprināta plāna. Finansēšanas plānā paredzēts atsevišķs attīstības fonds, kas tiek novirzīts zinātniskās darbības atbalstam. Notiek ikgadēja darba un budžeta plāna izstrāde struktūrvienību griezumā, pamatojoties uz tekošā gada realizācijas rezultātiem.

Struktūrvienības budžeta plānu sastāda tās vadītājs, izvērtējot resursu izmantošanas lietderību gan tehniskā, gan cilvēkresursu ziņā, turklāt to veic sadarbībā ar savas struktūrvienības darbiniekiem, piesaistot un konsultējoties ar citu struktūrvienību personālu. Šos plānus struktūrvienību vadītājs saskaņo ar savu tiešo vadītāju, saskaņā ar institūta struktūrshēmā norādīto pakļautības shēmu.

Līdzīgā kārtībā tiek sastādīts arī ikgadējais darba plāns, kurā struktūrvienības vadītājs apkopo informāciju, gan par tekošiem darba procesiem (kas vairāk attiecināmi uz pamatfunkcijām), gan stratēģiski pamatotiem projektiem, kas veicina struktūrvienības attīstību un paaugstina efektivitāti. Savukārt fakultāšu darbu un budžeta plānošanu, kā arī kontroli veic dekāni, kā jau tas minēts iepriekš, saskaņā ar fakultātes nolikumu.

Līdz ar detalizētu budžeta izstrādi tiek precīzi nodalītas atbildība, jo struktūrvienībām jādarbojas apstiprināto budžetu ietvaros. Jaunu projektu un inovāciju ieviešanai tiek veidotas darba grupas, diskusijas un semināri, tādejādi pēc iespējas veicinot darbinieku un tiešo vadītāju iesaisti lēmumu pieņemšanā.

2.pielikums. TSI iekšējo normatīvo aktu saraksts.

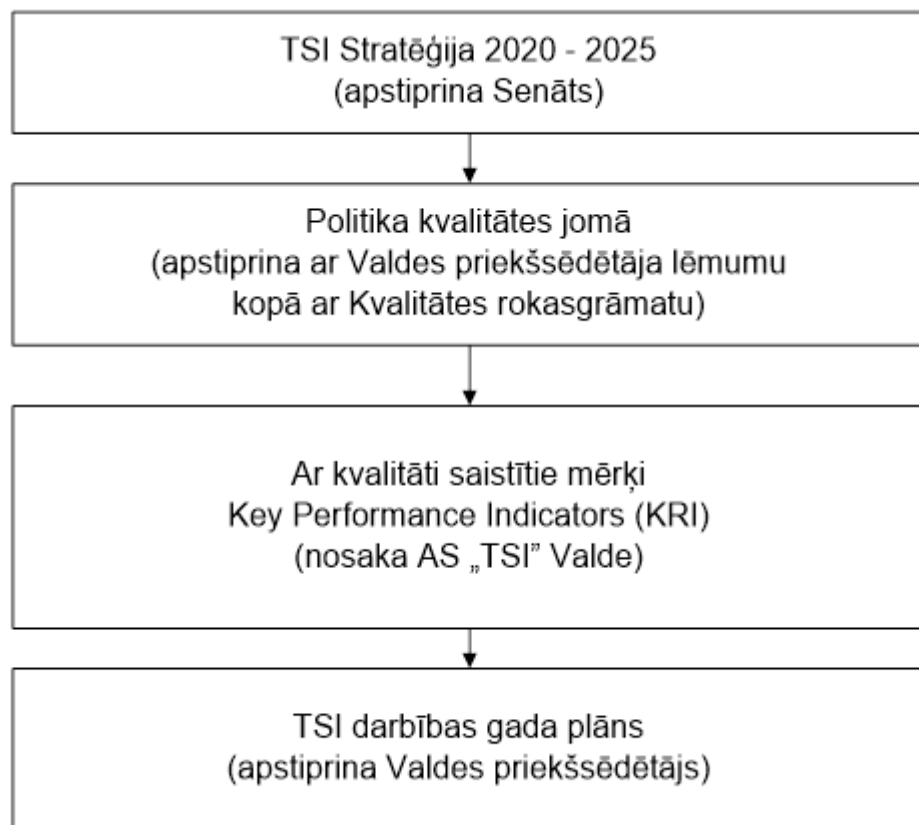
3.pielikums. Augstskolas pārvaldības struktūra.

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.

Kvalitātes politika ir TSI vadības deklarācija par mērķiem kvalitātes jomā un principiem, kuriem vadība seko organizējot izglītības produktu un studiju procesu attīstību. Kvalitātes politika ir dokumentēta un apstiprināta Kvalitātes rokasgrāmatas ietvaros. *Kvalitātes rokasgrāmata* ir TSI kvalitātes pārvaldības sistēmas galvenais dokuments. Kvalitātes rokasgrāmatas aktuālā (ceturtā) versija ir apstiprināta 2021.gada 30.aprīlī. Kvalitātes politika ir balstīta uz TSI Stratēģiju.

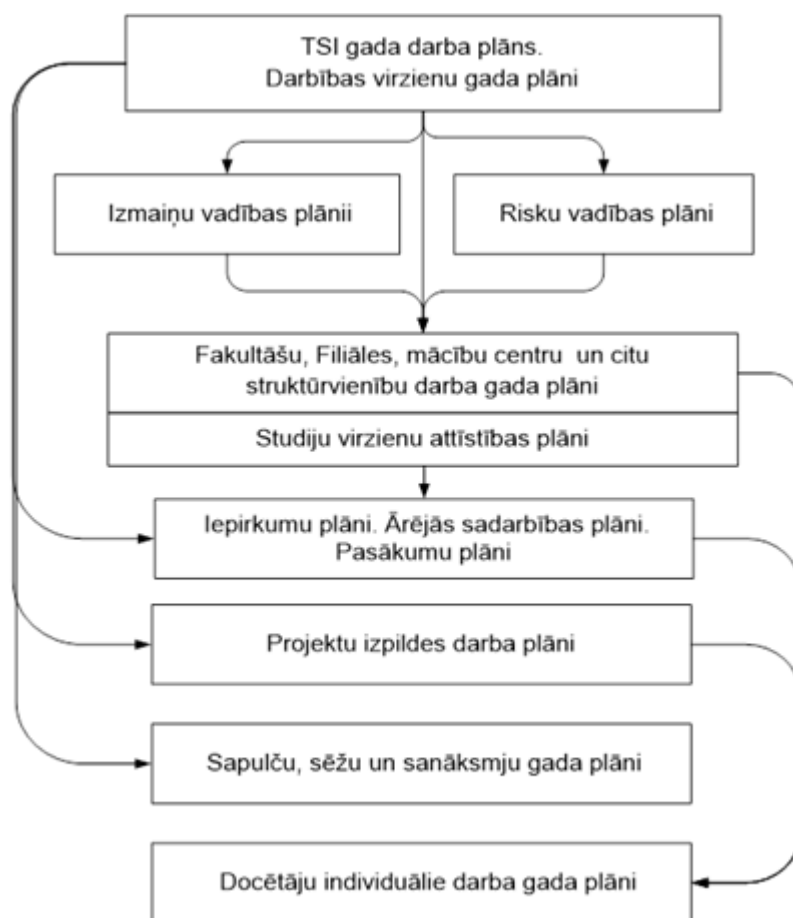
Kvalitātes politika ir pieejama TSI mājaslapā latviešu un angļu valodā (pieejama: <https://tsi.lv/wp-content/uploads/2021/08/tsi-qm-v5-s-.pdf>).

Kvalitātes politikas īstenošanas process ir atspoguļots 4.att.



4.att. TSI kvalitātes politikas īstenošanas shēma

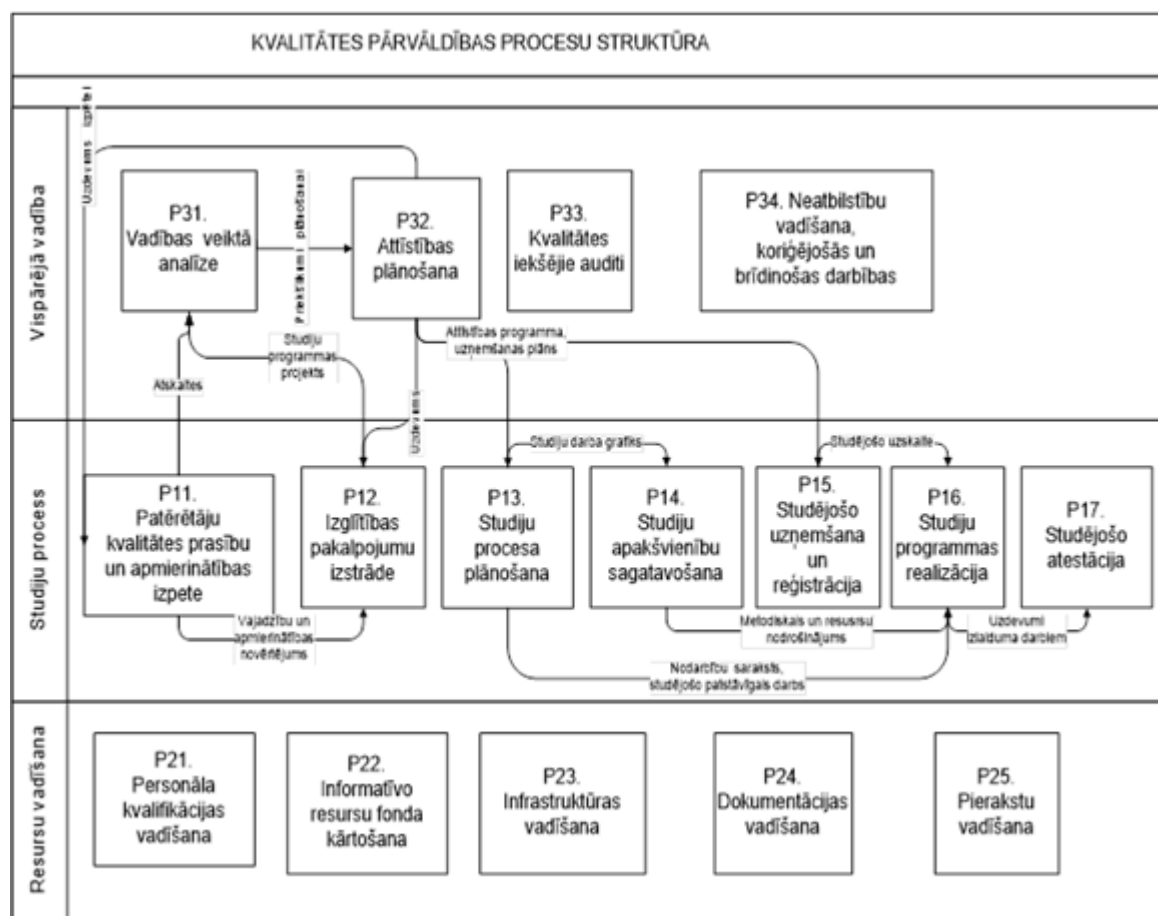
Tālākā plānošanas procedūra ir parādīta 5. att.



5. att. Plānošanas procesa shēma

Procedūras augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai

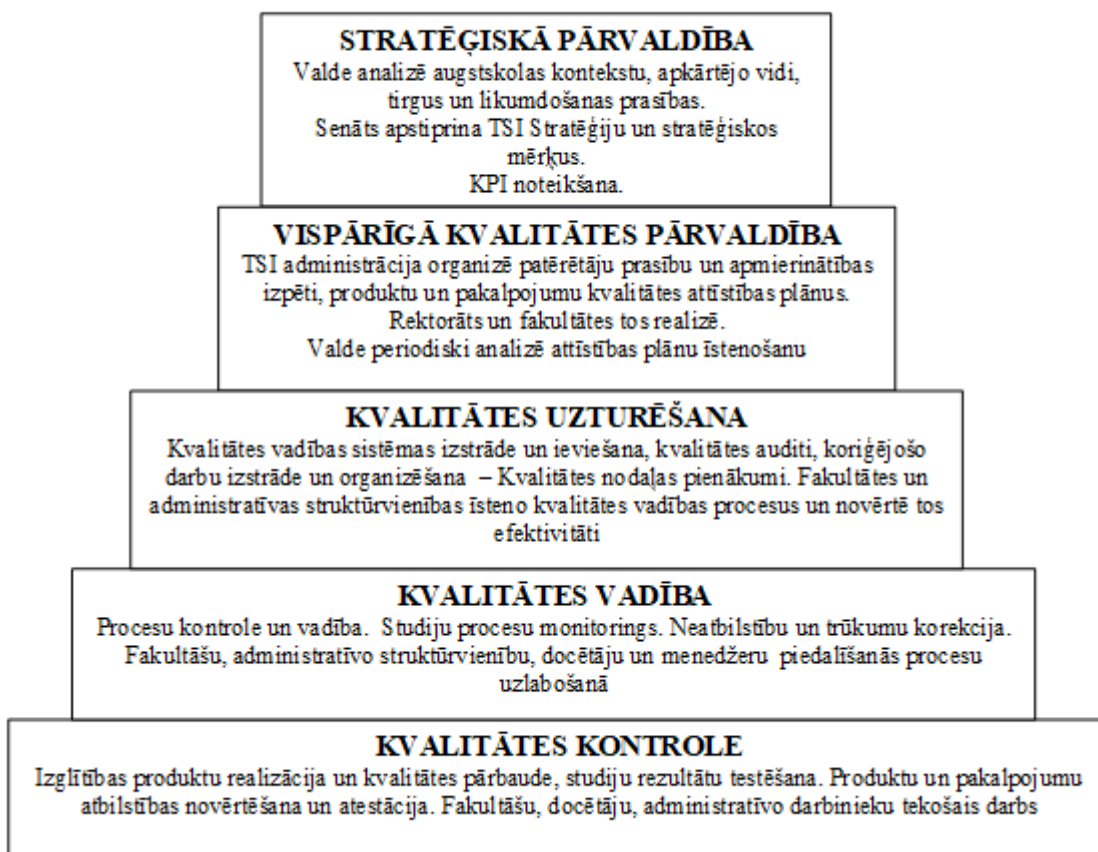
TSI izglītības pakalpojumu kvalitātes nodrošināšana ir balstīta uz kvalitātes pārvaldības sistēmu, kas ir izstrādāta saskaņā ar ISO 9001 standarta prasībām. Tā sastāv no procesiem, kuru struktūra ir atspoguļota 6.att.



6.att. Kvalitātes pārvaldības procesu struktūra

Atbilstoši ISO 9001:2015 standartam “Kvalitātes vadības sistēmas prasības”, TSI kvalitātes nodrošināšanas un pilnveidošanas procesi notiek dažādos līmeņos.

Zemākā līmenī novērtē studiju rezultātus (eksāmeni, ieskaites, gala pārbaudījumi). Nākošajā līmenī kontrolē nodarbību procesus (resursu un metožu atbilstību prasībām). Trešais līmenis – vadības procesu kontrole un audits. Ceturtajā līmenī vadība novērtē izglītības produktu un pakalpojumu atbilstību tirgus un darba dēvēju prasībām, likumdošanai un tos izmaiņu tendencēm. Augstākajā, piektajā līmenī notiek resursu un iespēju analīze un attīstības stratēģijas izstrāde. Grafiski tas parādīts 7.att.



7.att. TSI kvalitātes nodrošināšanas un pilnveidošanas procesi

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	Atbilst
		Izstrādāta un ieviesta kvalitātes vadības sistēma, kas atbilst ISO 9001:2015 standarta prasībām. Tās ietvaros ir noteikta Politika kvalitātes jomā un kvalitātes vadības procesu struktūra. Vairāk informācija I.daļas 1.3.apakšnodaļā.

2.	<p>Izstrādāts mehānisms augstskolas/koledžas studiju programmu veidošanai, iekšējai apstiprināšanai, to darbības uzraudzīšanai un periodiskai pārbaudei</p>	<p>Atbilst</p> <p>Studiju programmu izstrādes, iekšējas apstiprināšanas, izmaiņu veikšanas un programmu periodiskas pārbaudes kārtība noteikta Studiju virzienu un studiju programmu vadības nolikumā. Kolektīvu studiju programmu izstrādes un realizācijas vadību nodrošina Studiju virzienu padomes. Nolikums par studiju virzienu padomēm. Studenti, absolventi, darba devēji, ārējie eksperti ir iesaistīti studiju programmu izstrādē, ikgadējā novērtēšanā un programmu pilnveidošanā, darbojoties studiju virzienu padomēs, fakultātes domēs, Senāta komisijās, Senātā, piedaloties aptaujās.</p> <p>Studenti, absolventi, darba devēji ir iesaistīti studiju programmu izstrādē un studiju virzienu pilnveidē programmu pašnovērtēšanas procedūras ietvaros. Periodiska programmas pārbaude notiek ikgadējā pašnovērtējuma laikā. Ikgadējo pašnovērtējumu norisi, termiņus un atbildīgos katru gadu apstiprina ar rīkojumu septembra mēnesī.</p> <p>Vairāk informācija II.daļas 2.2.apakšnodaļā.</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>Studējošos par zināšanu vērtēšanas kritērijiem un metodēm docētāji informē pirmajās nodarbībās. Studiju rezultātu vērtēšanas metodes un kritēriji ir iekļauti studiju kursa aprakstā, kas studentiem pieejami e-studiju sistēmā.</p> <p>Studiju programmas, kurās ietverta prakse, veidotas tā, lai prakses laikā students nostiprinātu studijuursos gūtās zināšanas un attīstītu praktiskās iemaņas.</p> <p>Noslēguma pārbaudījumu vērtēšanai ir izveidotas komisijas, dalībai tajās ir pieaicināti arī darba devēju pārstāvji. Komisijas locekļi ir informēti par vērtēšanas pamatprincipiem.</p> <p>Studiju programmas apguves rezultātā iegūstamos grādus un profesionālo kvalifikāciju reglamentē augstākās izglītības valsts standarti. Nolikumā par akadēmiskā bakalaura un maģistra grāda piešķiršanu Transporta un sakaru institūtā aprakstīta kārtība noslēguma pārbaudījumu organizēšanai, noteikti studentu un darbinieku pienākumi, darbības un termiņi.</p> <p>Gala pārbaudījumu vērtēšanas kritēriji un metodes ietverti Metodiskajos materiālos gala pārbaudījuma darba izstrādei, Nolikumā par bakalaura un maģistra akadēmisko grādu piešķiršanu.</p> <p>Iepriekšējā izglītībā vai profesionālajā pieredzē sasniegtie studiju rezultāti tiek atzīti atbilstoši Nolikumam par iepriekšējā izglītībā vai profesionālajā pieredzē sasniegtu studiju rezultātu novērtēšanu un atzīšanu TSI.</p> <p>Procedūras aprakstītas Gala pārbaudījumu noteikumos, Studiju kārtības noteikumos, kur aprakstīta arī studiju rezultātu vērtēšanas sistēma ERASMUS+ programmas laikā iegūto studiju rezultātu atzīšanu reglamentē TSI ERASMUS+ programmas stipendiju konkursa instrukcija.</p> <p>TSI iekšējā informācijas sistēmā Intranets katram studentam ir izveidota personas kartiņa, kas atspoguļo visu informāciju par studenta studiju gaitu, viņa studiju plāns visam studiju periodam, un studiju rezultātu vērtējumus, kas pašam studentam ļaujot kontrolēt studiju plāna izpildi un programmā paredzēto studiju rezultātu sasniegšanu.</p> <p>Vairāk informācija II.daļas 1.6., 3.3.apakšnodaļā.</p>
----	---	--

4.	Izveidota iekšējā kārtība un mehānismi akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai	Atbilst
		Augstskolā apstiprināti akadēmisko amatu apraksti, Nolikums par ievēlēšanu akadēmiskajos amatos.
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.	Atbilst
		<p>Informācija par studējošo sekmēm pieejama TSI iekšējā informācijas sistēmā. Informāciju par sekmības rādītājiem apkopo un analizē Studiju daļa, analīzes rezultāti regulāri tiek izskatīti rektorāta sēdēs.</p> <p>Informācija par studentu apmierinātību tiek apkopota regulāro aptauju laikā un analizēta programmas, fakultāšu un augstskolas vadības līmenī.</p> <p>Ikgadējās atestācijas laikā tiek vērtēta akadēmiskā personāla darba efektivitāte. Kritēriji ietver metodiskā darba rādītājus, studentu atsauksmes, dalības novērtējumu augstskolas vadības procesos.</p> <p>Mācību līdzekļi, kas tiek izmantoti studiju programmu īstenošanā, aprakstīti un novērtēti studiju programmu pašnovērtējuma laikā.</p> <p>Noteikti augstskolas galvenie darbības rādītāji KPI.</p> <p>Periodiski tiek vērtēti augstskolas un tās struktūrvienību darba rezultāti pēc KPI.</p> <p>Izstrādāti Noteikumi par studentu, absolventu, darba devēju aptauju.</p> <p>Vairāk informācija II.daļas 1.6., 2.1., 2.4., 3.1., 3.2., 3.5.apakšnodaļās.</p>
6.	Augstskolas vai koledžas, īstenojot kvalitātes nodrošināšanas sistēmas, garantē studiju virziena nepārtrauktu pilnveidi, attīstību un darbības efektivitāti	Atbilst
		<p>Katru gadu Senāts apstiprina studiju virzienu pašnovērtējumu ziņojumus un pieņem lēmumus par studiju programmu un studiju virzienu atbilstību valsts akreditācijas nosacījumiem.</p> <p>Katram studiju virzienam izstrādāta attīstības programma, kas atbilst augstskolas attīstības stratēģijai.</p> <p>Vairāk informācija II.daļas 1.4.,1.2.apakšnodaļā un 6.pielikumā.</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

Virziena vispārīgs raksturojums

Studiju virzienā “Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinība” ietilpst studiju programmas, kas atbilst Latvijas izglītības klasifikācijas tematiskajai jomai *Mašīnzinības (Mehāniskie transportlīdzekļi, kuģi un gaisa kuģi)*.

Transporta un sakaru institūta akreditētais studiju virziens “Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinība” dod tiesības īstenot vienu pirmā līmeņa pamatstudiju un vienu akadēmiskā bakalaura studiju programmu:

- akadēmiskā bakalaura programma “Avioinženierija” (iepriekšējais nosaukums “Aviācijas transports”), izglītības klasifikācijas kods 43525, licencēta 2011.gada 21.jūlijā;
- pirmā līmeņa (koledžas tipa) profesionālā augstākās izglītības programma “Aviācijas transporta tehniskā ekspluatācija”, izglītības klasifikācijas kods 41525, licencēta 2008. gada 16.jūlijā.

Labākai resursu pārvaldībai studiju virziena ietvaros, ņemot vērā, ka pirmā līmeņa profesionālā augstākās izglītības programma “Aviācijas transporta tehniskā ekspluatācija” nav pieprasīta (katru gadu 1.kursā ir problemātiski izveidot vienu pilnu studentu grupu), nolemts neturpināt tās īstenošanu un pēc 2022.gada aprīļa, kad programmu absolvēs pēdējie programmas studenti, to slēgt. Tāpēc programma netiek iesniegta novērtēšanai virziena ietvaros.

Studiju virziena attīstības sociālekonomiskais pamatojums ir rodams valdības ekonomiskās politikas dokumentos

Studiju virziena un studiju programmu attīstības pamatprincipi ir balstīti uz augstskolas vērtībām un kopējo augstskolas attīstības stratēģiju, kā arī, ievērojot normatīvo aktu prasības un nacionālajos un starptautiskajos politikas plānošanas dokumentos noteiktās prioritātes. Studiju virziena un studiju programmu realizācija notiek, par pamatu ņemot vairākas Eiropas Savienības un Latvijas pamatnostādnes, politikas plānošanas procesus, t.sk. Boloņas, augstākās izglītības jomā nākamajiem periodiem.

- *Boloņas politikas foruma (2018)*^[1] dokumentos noteiktas aktuālākās ES nostādnes augstākajā izglītībā, secinot, ka augstākajai izglītībai ir noteicošā loma ES turpmākajā labklājībā, mierā un progresā. Lai pilsoņi varētu attīstīties arvien konkurētspējīgākā un uz zināšanām balstītā ekonomikā, lai nodrošinātu Eiropas konkurētspēju globālā mērogā, augstākās izglītības stratēģijām ir jāveicina inovācija, internacionalizācija un digitalizācija.
- *Atjauninātā ES augstākās izglītības programma* (Eiropas Komisija 30.05.2017.)^[2] aptver 4 prioritārās jomas: augstākās izglītības ietvaros apgūstamo prasmju pielāgošana darba tirgus vajadzībām; plašāka augstākās izglītības pieejamība, tās sociāli iekļaujošā rakstura palielināšana un popularitātes vairošana sabiedrībā; augstākās izglītības inovācijas spējas sekmēšana; augstākās izglītības efektivitātes un lietderīguma palielināšana.
- *Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam* (Latvijas Republikas Saeima 10.06.2010)^[3].

Dokumentā atzīmēts, ka ilgtermiņā Latvijas konkurētspēja būs atkarīga no izglītības sistēmas saiknes ar darba tirgus izmaiņām un spējas sagatavot cilvēku darbam mainīgos apstākļos visa mūža garumā; kā viena no prioritātēm noteikta “Kvalitatīva un pieejama izglītība mūža garumā”. TSI Studiju programmas īstenošana nodrošina zināšanu un kompetenču ieguvu dažādām iedzīvotāju grupām, piedāvājot studijas klātienē un neklātienē, iespējamās studijas arī tālmācībā, ņemot vērā

augstskolas ilggadējo pieredzi tālmācības studiju formas attīstībā (pirmās programmas tālmācībā tika uzsākts īstenojot 2011.gadā). Studējošajiem var tikt atzīti studiju rezultāti, kuri sasniegti ārpus formālās izglītības vai profesionālajā pieredzē. TSI ir Mūžizglītības centrs, kas piedāvā pieaugušo izglītībai dažādus studiju kursus, tostarp aviācijas jomā. Studiju programmās ietvertie kursi tiek piedāvāti apguvei kursu klausītājiem. Šādā veidā TSI piedāvā apgūt studiju kursus, kuri būtu noderīgi profesionālajā karjerā vai arī turpinot studijas nākamajos izglītības līmeņos.

- *Nacionālās attīstības plāns 2021.-2027. gadam (NAP2027)* (Latvijas Republikas Saeima 02.07.2020.)[4].

Augstskola savā attīstībā ņem vērā NAP2027 prioritātē “Zināšanas un prasmes personības un valsts izaugsmei” noteikto, iestrādājot to savos stratēģiskajos uzdevumos: zinātnes attīstība un sniegums, pētnieku skaits, zinātnisko publikāciju skaita pieauguma nodrošināšana, starptautiskajiem standartiem atbilstošu doktorantūras studiju īstenošana, pētniecībā balstītas studijas, starptautiskā sadarbība un internacionalizācija, moderna un efektīva augstskolas pārvaldības īstenošana, stratēģisku lēmumu pieņemšanā vairāk iesaistot uzņēmēju organizācijas, paaugstināt mācībspēku atalgojumu un panākt ārvalstu mācībspēku augstāku īpatsvaru, pieaugušo izglītības piedāvājuma plašāka pieejamība un kvalitāte, ārpus formālās izglītības iegūto kompetenču atzīšana, sabiedrības digitālo un jauno tehnoloģiju prasmju attīstība.

- *Izglītības attīstības pamatnostādness 2021.-2027.gadam* (projekts).

“Augsti kvalificēti, kompetenti un uz izcilību orientēti pedagogi un akadēmiskais personāls.” Studiju virziena īstenošanai ir piesaistīts kvalificēts personāls, kurš nepārtraukti paaugstina savu kvalifikāciju, tai skaitā iesaistoties zinātniskajā un pētnieciskajā darbībā. Programma tiek īstenota arī angļu valodā, piesaistot ārvalstu docētājus, tādējādi sekmējot pieredzes apmaiņu.

“Mūsdienīgs, kvalitatīvs un uz darba tirgū augsti novērtētu prasmju attīstīšanu orientēts izglītības piedāvājums. Centrāla nozīme izglītības piedāvājuma modernizācijai un kvalitātes paaugstināšanai ir sadarbībai ar tautsaimniecības nozaru pārstāvjiem, darba devējiem, kā arī aktīva iesaiste izglītības internacionalizācijas procesos.” Programmas pasniegšanā iesaistīti mācībspēki, kas strādā vadošajos nozares uzņēmumos. Tāpat programmā docē vairāki augstskolā ievēlēti mācībspēki, kuri arī pastāvīgi strādā nozares uzņēmumos. TSI visu studiju virzienu attīstība notiek iesaistot darba devēju pārstāvjus. Tā, pēc darba devēju ieteikuma 2017.gadā, sadarbojoties abām TSI fakultātēm, tika licencēta starpdisciplināra maģistra programma Aviācijas vadība. Darba devēju pārstāvji bija iesaistīti ne tikai pašās programmas izstrādē (programmas direktors bija darba devēju pārstāvis), bet arī turpmāk aktīvi iesaistās programmas marketinga aktivitātēs un studiju kursu docēšanā. Arī studiju virziena “Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības” pilnveide notiek sadarbībā ar nozares uzņēmumiem, programmas “Avionženerijas” direktore pati ieņem vadošu amatu nozares uzņēmumā. Tāda nozares pārstāvju, darba devēju iesaiste ļauj īstenot un pilnveidot programmas atbilstoši nozares vajadzībām un aktuālām tendencēm.

“Ar sasaisti ar vispārējās izglītības mācību saturu un pieejas reformu, izstrādāt jaunus nosacījumus studiju uzsākšanai AI un īstenojot studiju programmu saturu aktualizāciju”. Lai mazinātu studējošo atbirumu īpaši STEM studiju programmās, un paaugstinātu programmu pievilcību, vidusskolēniem tiek organizēti sagatavošanas kursi matemātikā un angļu valodā. Ārvalstu studējošajiem stājas inženierzinātņu studiju programmās, jākārto pārbaudījums matemātikā un/vai fizikā.

“Līdz ar digitalizāciju dažādos sektoros, jaunu tehnoloģiju un zināšanu rašanos, augstākās izglītības sektoram elastīgākā veidā jānodod jaunās zināšanas un prasmes iedzīvotājiem, t.i. darba tirgū esošiem iedzīvotājiem vai uzņēmējiem, kuriem jau ir viena vai vairākas augstākās izglītības, taču nav zināšanu jaunākajās tendencēs”. Valsts institūciju darbinieku profesionālai pilnveidei tiek piedāvātas Tālvadības gaisa kuģu sistēmas apmācības, kuras apgūst arī TSI akadēmiskās

programmas studenti.

“Izglītības attīstībai nozīmīgu partnerību veidošana, kas ietver internacionalizācijas un starptautiskās sadarbības nodrošināšanu mūsdienīgas un kvalitatīvas izglītības attīstībai”.

Transporta un sakaru institūtā aktīvi notiek internacionalizācijas procesi un ārvalstu studentu piesaiste. Studiju programmas, tostarp “Avioinženierija”, tiek īstenotas angļu valodā. 2020./2021. ak. gadā studiju virzienā ir 39% ārvalstu studējošo. Izveidotā sadarbība ar ārvalstu universitāti ļauj ne tikai vietējiem un ārvalstu studējošajiem piedāvāt kvalitatīvu izglītību, bet veicina arī aktuālu zināšanu, labās pieredzes prakšu un izcilības standartu pārnese uz TSI īstenotajām studiju programmām. Kaut izveidotā sadarbības ar UK universitāti neparedz veidot kopprogrammas atbilstoši LR likumdošanai, bet piedāvāt programmas kā dubultā diploma programmas, tika salīdzināta un noteikta abu augstskolu programmas kvalitātes nodrošināšanas sistēmu atbilstība. Tāda sadarbība ļauj pārņemt labāko pieredzi, sniedz piekļuvi partneraugstskolas attiecīgo kursu mācību materiāliem, nākotnē paredzot iespēju apmācības procesā iesaistīt arī partnera mācītājus.

- *Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam (projekts)*[5].

Attīstības virziens „Digitālās prasmes un izglītība” nosaka nepieciešamās darbības: radīt digitālo mācību saturu attālināto mācību kvalitatīvai īstenošanai; veicināt jauniešu piesaisti IKT jomas profesijai; attīstīt augsta līmeņa digitālās prasmes kā caurviju prasmes profesionālās izglītības un augstākās izglītības satura ietvaros, t.sk. kiberdrošība, darbs ar lielajiem datiem, nozares digitālo tehnoloģiju apguve, publiskos pārvaldes pakalpojumus, u.c. Studiju programmā izmantota starpdisciplināra pieeja. Programmas saturā kā caurviju pamatprasmes integrēta digitālo prasmju apguve, tostarp nozares digitālo tehnoloģiju apguve. Ņemot vērā digitalizācijas tendences Latvijā un pasaulē, studiju programmā tiek izmantoti vairāki digitalizācijas rīki, piemēram, Moodle, videokonferenču sistēma BigBlueButton (tiešsaistes lekciju nodrošināšanai). Sakarā ar Covid 19 rezultātā noteiktajiem ierobežojumiem, jau kopš 2020.gada marta viss studiju process organizēts tiešsaistē attālināti. Attālināto mācību kvalitatīvai īstenošanai programmās radīts digitālo mācību saturs. Ņemot vērā šo pieredzi, jau 2020.gadā apstiprinātajā augstskolas pārvaldības struktūrā iekļauta Inovatīvu apmācības formu realizācijas daļa.

No augstākminētā var secināt, ka studiju virziena attīstība atbilst Eiropas līmeņa un Latvijas politikas plānošanas dokumentos noteiktajām prioritātēm augstākās izglītības jomā, jo paredz stiprināt pētniecisko darbību un ir virzīta uz zināšanu pārnese no augstākā izglītības uz zinātni un uz biznesa sektoru, plašu internacionalizāciju un sadarbību ar darba devējiem, digitālo prasmju pilnveidošanu u.c.

Studiju programmu pēctecība

Transporta un sakaru institūtā īstenotās programmas veidotas un tiek realizētas, ievērojot pēctecības principu attiecīgajā studiju virzienā un visas augstskolas līmenī. Studiju virzienā “Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības” studējošie, absolvējot bakalaura programmu, var turpināt studijas maģistratūrā, sasniedzot EKI 7.līmeni, studiju virziena “Vadība, administrēšana un nekustamo īpašumu pārvaldība” profesionālā maģistra programmā “Aviācijas vadība”, kas 2017.gadā tika licencēta kā starpnozaru programma vai studiju virziena “Transporta pakalpojumi” programmā “Sociālo zinātņu maģistrs transportā un loģistikā”. Atbilstoši TSI stratēģijai jau pašlaik augstskolā tiek strādāts pie maģistra līmeņa inženierzinātņu programmas izstrādes aviācijas jomā. Tāda programma ļaus nodrošināt pēctecības principu studiju virzienā “Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības”.

TSI tiek īstenota viena doktora programma “Telemātika un loģistika”, kurā iespējams turpināt studijas pēc visu augstskolā īstenoto maģistra programmu absolvēšanas. Doktora programma

aptver visu augstskolā īstenoto studiju virzienu pētījumu tematiku.

Lai padarītu programmu pievilcīgāku tieši starptautiskajā tirgū, tiek mainīts TSI īstenotās bakalaura programmas nosaukums no “Aviācijas transports” uz “Avioinženierija”. Tāds nosaukums ir labsskanīgāks tieši angļu valodas tulkojuma ziņā un precīzāk raksturo programmas piederību zinātnes nozarei.

Studiju programmu vispārīgs salīdzinājums

Lai nodrošinātu programmas atbilstību ES augstskolu praksei, kā arī veiktu programmu salīdzināšanu, tika veikta Latvijas un ārvalstu augstskolu piedāvāto studiju programmu salīdzināšana, salīdzinot studiju ilgumu, iegūstamo grādu, programmas struktūru un programmas realizācijas metodes (skat. 4.pielikums).

Ņemot vērā šauri specifisko nozari, ar aviāciju saistītas studiju programmas Latvijā tiek īstenotas vel tikai divās augstskolās, tās ir Rīgas Tehniskā universitāte un Rīgas aeronavigācijas institūts, kur tiek īstenotas šīs jomas profesionālās programmas, bet visās trīs minētajās augstākās izglītības iestādēs programmas ietver teorētiskos kursus, kas nepieciešami EASA Part-66 atbilstošo gaisa kuģu tehniskās apkopes licenču iegūšanai paredzēto teorētisko eksāmenu (moduļu) kārtošanai. Tas ļauj programmas absolventiem veiksmīgi konkurēt starptautiskajā tirgū.

Galvenā atšķirība saistīta ar TSI programmas akadēmisko raksturu. Tādējādi programma nav saistīta ar Gaisa kuģu tehniskās apkopes inženiera profesijas standartu, kas ļauj paplašināt programmu, iekļaujot programmā daudz vairāk jaunākām nozares tendencēm atbilstošus kursus un kursus, kas veltīti akadēmisko prasmju un kritiskās domāšanas attīstībai.

Starptautiskajam salīdzinājumam tika analizētas Lietuvā un Lielbritānijā īstenotās studiju programmas. Eiropā ir relatīvi maz augstākās izglītības iestāžu, kas piedāvā studijas gaisa kuģu tehniskās apkopes programmās, kas būtu orientētas uz EASA Part-66 prasību attiecībā uz gaisa kuģu tehniskās apkopes licenču iegūšanai nepieciešamo teorētisko moduļu apgūšanu.

Starp izvēlētajām programmām, pēc studiju programmu priekšmetu analīzes var secināt, ka TSI programma ir vienīgā, kas studentiem dod iespēju apgūt ne tikai atbilstošus gaisa kuģu tehniskās apkopes kursus EASA Part-66 moduļu kārtošanai, bet arī virkni specializēto priekšmetu, kas paplašina studentu redzes loku aviācijas nozarē, dod iespēju iepazīt arī citus aviācijas nozares virzienus, kā arī apzināties šo virzienu nozīmi kopējā aviācijas sistēmā.

Kopumā var secināt, ka TSI bakalaura studiju programmas absolventiem ir nepieciešamās teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas, kas dod viņiem iespējas veiksmīgi turpināt studijas Latvijā un ārzemēs. Zināšanu, prasmju un kompetenču līmenis ļauj absolventiem atrast darba vietas gan mītnes valstī, gan ārzemēs atbilstoši iegūtai izglītībai un veidot tajā savu karjeru.

4. Pielikums. Studiju virzienā īstenotās programmas salīdzinājums ar citu augstskolu studiju programmām

[1] The European Higher Education Area in 2018: Bologna Process Implementation Report (https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/european-higher-education-area-2018-bologna-process-implementation-report_en)

[2] “Atjaunināta ES augstākās izglītības programma”. Eiropas Komisijas paziņojums (COM(2017)0247), 2017, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52017DC0247>

[3] *Latvijas ilgtermiņa attīstības stratēģija līdz 2030. gadam* (apstiprināts Latvijas Republikas

Saeima 10.06.2010

(<https://www.pkc.gov.lv/lv/valsts-attistibas-planosana/latvijas-ilgtspejigas-attistibas-strategija>)

[4] "Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021. – 2027. gadam",

https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/NAP2027_apstiprin%C4%81ts%20Saeim%C4%81_1.pdf

[5] Digitālās transformācijas pamatnostādnes 2021.-2027.gadam

<http://tap.mk.gov.lv/lv/mk/tap/?pid=40496916>

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 "Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības" īstenošanas mērķis ir sagatavot augsti kvalificētus aviācijas inženierijas speciālistus, nodrošinot konkurētspējīgas karjeras attīstību Latvijas un starptautiskajā darba tirgū.

Studiju virziena mērķis ir saistīts ar TSI Stratēģijā 2020.-2025.gadam (pieejams: https://tsi.lv/wp-content/uploads/2021/01/tsi-strategy_short_corr-21jan-lv_compressed.pdf) pausto mērķi "nodrošināt tādu studiju programmu piedāvājumu, kas atbilstu starptautiskās mērķauditorijas interesēm un atspoguļotu TSI stiprās puses datorzinātnēs, transportā, loģistikā un aviācijā, kā arī būtu balstīts industrijas pašreizējās un nākotnes vajadzībās, kuras ietekmēs 4. industriālās revolūcijas nestās pārmaiņas uzņēmumu darbībā, biznesa organizācijā un sabiedrības dzīvē. "

TSI stratēģija pamatā balstīta uz Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.-2020 gadam, kas starp galvenajiem uzdevumiem izvirza augstākās izglītības pieejamības nodrošināšana, augstākās izglītības eksporta atbalsta pasākumu īstenošana, augstākās izglītības konkurētspējas un konsolidācijas veicināšana u.c.

TSI stratēģijā 2020.-2025.gadam kā stratēģiskās prioritātes noteiktas piecas jomas: Starptautiskā iesaiste; Izglītība; Pētniecība un zināšanu pārnese; Uzņēmumu un sabiedrības iesaiste; Personāls. Bez šo jomu nepārtrauktas attīstības nav iespējams sagatavot konkurētspējīgus specialistus.

Studiju virziens vispirms ir pakārtots prioritātei "Izglītība", kuras mērķis ir nodrošināt pētniecības rezultātos un partnerībās balstītus izglītības pakalpojumus datorzinātnēs, transportā, loģistikā un aviācijā, kas atbilst darba tirgus pieprasījumam un prognozēm, kā arī labai starptautiskajai praksei.

Studiju virziena būtiska sasaiste ar TSI stratēģiju ir studiju procesa internacionalizācija, kas nosaka mērķi palielināt ārvalstu studentu skaitu augstskolā, īpaši datorzinātņu, transporta, loģistikas un aviācijas jomās. Kā redzams tālāk 5.2.nodaļā, ārvalstu studentu skaits ar katru gadu pieaug, pirms Covid -19 pandēmijas rezultātā noteikto ierobežojumu periodā sasniedzot jau 45% no visiem programmā studējošajiem. Lai palielinātu programmas pievilcību tieši ārvalstu tirgos, mainīts pašas programmas nosaukums.

TSI stratēģijas internacionalizācijas otrs mērķis ir izveidot spēcīgu stratēģisku partnerību ar Lielbritānijas universitāti, tādējādi uzlabojot studiju programmu kvalitāti un paplašinot mobilitātes partneru un pētniecības sadarbības tīklu. Realizējot savu internacionalizācijas stratēģiju, TSI 2020. gadā ir izveidojusi stratēģisku partnerību ar spēcīgu augsta līmeņa inženierzinātņu un tehnoloģiju universitāti Lielbritānijā – University of the West of England (UWE, Bristole). Kaut partnerība noslēgta tikai 2020.gada vasarā, jau no 2020.gada septembra kā dubultā diploma programma tiek

docēta programma "Dabaszinātņu bakalaurs datorzinātnē". Maģistra dubultās diploma programmas "Aviācijas vadība" īstenošanu plānots uzsākt no 2021.gada septembra, bet programma "Avioinženierija" ir nākošā, kuru plānots īstenot kā dubultā diploma programmu, tiklīdz tiks pabeigts programmas starptautiskās novērtēšanas posms un saņemta akreditācija jau ar jauno programmas nosaukumu un pilnveidoto programmas saturu. Sadarbība paredz docēšanas metodoloģijas pilnveidi, kopīgu mācības materiālu izmantošanu, sadarbību pētniecības jomā u.c.

Studiju virzienam ir svarīgi īstenot prioritātes "Pētniecība un zināšanu pārnese" mērķus, nodrošināt starptautiskiem kritērijiem atbilstošu pētniecisko vidi un pētījumu rezultātus, kas tiek izmantoti augstvērtīgās zinātniskās publikācijās un pētījumu rezultātu pārnēsē izglītības programmās un tautsaimniecībā, dodot iespējas arī bakalaura un maģistra līmeņa TSI studentiem iesaistīties augstskolas pētnieciskajā darbībā. Transporta un sakaru institūta pētniecības programmā noteiktas 3 stratēģiskās pētījumu jomas, no kurām viena veltīta viedajiem risinājumiem transportā un loģistikā, kā pirmo ietverot tieši pētījumus aviācijā (skat. 4.nodaļa) (<https://tsi.lv/research/research-at-tsi/research-directions/>) .

Konkurētspējīgu speciālistu sagatavošana prasa organizēt studiju procesu saskaņā ar izglītības, darba tirgus un nozaru attīstības tendencēm.

Lai studiju virziens ar tajā ietvertajām programmām būtu konkurētspējīgs un programmu absolventi būtu pieprasīti darba tirgū, augstskolas vadība un studiju virziena padome, kurā iesaistīti arī studējošie, regulāri sadarbojas ar darba devējiem un nozares asociāciju un citām organizācijām, iesaistot tās studiju procesa attīstībā.

Studiju virziena padomē (SVP) ir iesaistīti neatkarīgie eksperti ar atbilstošu kompetenci no dažādiem nozares vietējiem un starptautiskiem uzņēmumiem, lai iegūtu pēc iespējas plašāku redzējumu par nozares attīstības tendencēm un pieprasījumu pēc programmas absolventiem. SVP darbībā, lai nodrošinātu studiju kursu starpdisciplināti, iesaistīti arī visu fakultāšu docētāji, kā arī programmas studējošo pārstāvji. Iespēju robežās SVP darbam tiek pieaicināti absolventu pārstāvji, ņemot vērā viņa studiju pieredzi un pieredzi dažādos uzņēmumos, lai iegūtu priekšlikumus par aktuāla un moderna studiju procesa organizēšanu. Programmas "Avioinženierija" satura izvērtēšanā bija iesaistīts citas TSI studiju programmas "Aviācijas vadība" 2020.gada absolvents, kas pats strādā Odesas lidostā. Veiktās programmas izvērtējuma rezultātā programma tika papildināta ar jauniem kursiem, tika labots atsevišķu kursu saturs, papildinot ar jauniem apskatāmajiem tematiem un atbilstošiem jaunākajiem izmantotās literatūras vai normatīvo dokumentu avotiem. Virzienā īstenotās studiju programmas satura novērtēšanā iesaistīto nozares darba devēju un absolventu ekspertu atzinumi sniegti 5. pielikumā.

Tādējādi studiju virziena attīstība tiek balstīta ne tikai uz TSI izstrādātiem stratēģiskiem mērķiem, bet arī sabiedrības novērtējumu, līdz ar to studiju virziena mērķis ir pakārtots TSI attīstības stratēģijā un pētniecības programmā noteiktajam.

Galvenā speciālistu pasūtītāja un saņēmēja ir aviācijas nozare, tāpēc būtiska ir pašreizējā situācija darba tirgū.

Aviācijas nozares attīstības perspektīvas pasaulē un Latvijā

Aviācijas nozare ir dzinējspēks, kuram ir eksponenciāla ietekme uz izaugsmi un darbvietu radīšanu, un tā ir svarīgs Eiropas Savienības un atsevišķu valstu ekonomikas balsts, kas sekmē inovācijas, tirdzniecību un darba vietu kvalitāti, un savukārt ievērojami tieši un netieši ietekmē iedzīvotāju ieguvumus. Satiksmes izaugsme un pieejamība un lidojumu savienojumu daudzveidība sekmē ekonomisko attīstību, apstiprinot, ka gaisa transporta nozares aktivitāte kalpo par ekonomiskās attīstības katalizatoru.

Analizējot aviācijas nozares situāciju pasaulē, Eiropā un tajā skaitā arī Latvijā, situācijas vērtējums un tālākās attīstības prognozes ir jāsadala divos ļoti atšķirīgos laika periodos – līdz Covid-19 pandēmijas uzliesmojumam, un pēc tās sākuma.

Līdz Covid-19 izraisītajai pandēmijai aviācijas nozare starptautiski un Latvijā attīstījās sekmīgi. 2018. gadā Eiropas Savienības dalībvalstīs gaisa transports, tūrisms un ekonomikas sektori, kurus ietekmē gaisa transports, nodrošināja 9,8 miljonus darbavietu un 672 miljardus eiro lielu ekonomisko apgrozījumu. Aviācijā strādāja 4,2% no visiem ES valstīs nodarbinātajiem, un tā veidoja 4,2% no kopējā IKP (ES-28, ieskaitot Lielbritāniju). Katra persona, kura ES bija tieši nodarbināta aviācijas nozarē un tūrismā, nodrošināja 3,8 darbavietu pastāvēšanu citos saistītos sektoros.

Aviācijas nozare Eiropas Savienībā gadā tieši nodarbināja aptuveni divus miljonus cilvēku šādos apakšsektoros (*avots: Aviation: Benefits Beyond Borders, Air Transport Action Group, 09.2020*):

- Aviokompānijas: 397 000 (19% no kopējā skaita)
- Lidostas operatori: 135 000 (7%)
- Citi darbinieki lidostā: 1,1 miljons (56%)
- Civilā aviācija: 320 000 (16%)
- Aeronavigācijas pakalpojumu sniedzēji: 43 000 (2%)*

2018. gadā tika prognozēts, ka nākamajās divās desmitgadēs aviopārvadājumi 27 Eiropas Savienības valstīs turpinās pieaugt par aptuveni 2,1% gadā. Šim pieaugumam savukārt ir jāveicina izaugsme un jaunu darbavietu radīšana aviācijā un ekonomikas sektoros, kurus ietekmē gaisa transports. *Oxford Economics* prognozēja, ka līdz 2038. gadam Eiropas Savienībā ar gaisa transportu saistītās jomās nodarbinātības apjoms būs pieaudzis līdz 12 miljoniem darbavietu (par 23% vairāk nekā 2018. gadā), un IKP līdz 889 miljardiem EUR (pieaugums par 32%).

Starptautiskā aviācijas transporta asociācija (*IATA - International Air Transport Association*) prognozēja, ka 2036. gadā ar gaisa transportu ceļos 7,8 mljrd. cilvēku, kas ir gandrīz divas reizes vairāk nekā 2017. gadā (4 miljardi pasažieru).

Laikā pirms Covid-19 pandēmijas arī Latvijas aviācijas nozarē situācija attīstījās ļoti pozitīvi. 2019. gadā nacionālais pārvadātājs AS „Air Baltic Corporation” pirmo reizi tās pastāvēšanas laikā apkalpoja vairāk nekā 5 miljonus pasažieru, kas ir par 22% vairāk nekā 2018. gadā. Savukārt VAS „Starptautiskā lidosta „Rīga”” apkalpotais pasažieru skaits 2019. gadā sasniedza 7,8 miljonus, kas ir par 10,5% vairāk nekā 2018. gadā, tādējādi nostiprinot Rīgas kā reģionālā gaisa satiksmes centra pozīcijas un veicinot lidostas „Rīga” kā nozīmīga Ziemeļeiropas gaisa satiksmes centra attīstību. Cita starpā, turpināja pieaugt pieprasījums pēc AS „Air Baltic Corporation” regulārajiem iekšzemes lidojumiem maršrutā Liepāja – Rīga – Liepāja, kas ir nozīmīgi reģiona sasniedzamības nodrošināšanai, kā arī veicina reģiona ekonomisko attīstību. Liepājas lidosta 2019. gadā apkalpoja 14 082 pasažierus, (tajā skaitā regulārajā satiksmē 13 835 pasažierus, kas ir par 48,5% vairāk nekā 2018. gadā).

Saskaņā ar Latvijas Nacionālā attīstības plāna 2014. - 2020. gadam rīcības virziena "Izcila uzņēmējdarbības vide" 2. mērķa "Nodrošināt Latvijas starptautisko sasniedzamību" mērķa sasniegšanas rādītājiem, 2020. gadā lidostā "Rīga" tika prognozēts apkalpot 8,5 miljonus pasažieru, bet 2030. gadā -12 miljonus.

2.tabula. Lidostas Rīga apkalpoto pasažieru skaits (milj. cilvēki.)

Rādītājs	2011	2017	2018	2020*	2030*

Apkalpoto gaisa satiksmes pasažieru skaits gadā – prognoze	5,10	6,1	7,06	8,5	12
--	------	-----	------	-----	----

* Avots: Latvijas Nacionālās attīstības plāns 2014.-2020. gadam

Sekojošajās 3.un 4.tabulās ir parādīti mūsu valsts aviācijas nozari raksturojošie ekonomiskie rādītāji 2019. gadā un tās makroekonomiskā ietekme.

3.tabula. Aviācijas nozari raksturojošie rādītāji 2019.g.

Rādītājs	Uzņēmumu skaits	Neto apgrozījums, mljn.EUR	Nodarbināto skaits
Privātie uzņēmumi	14	298	1 119
Valsts, pašvaldību uzņēmumi	6	600	3 534
Kopā (bez meitas uzņēmumiem)	20	898	4 653

4.tabula. Visu aviācijas uzņēmumu makroekonomiskā ietekme 2019.gadā

Ietekmes līmenis	Īpatsvars no Latvijas kopējās pievienotās vērtības 2019.gadā, % (Ekstrapolējot no 2017.gada aviācijas nozares ekonomiskās ietekmes pētījuma rezultātu datiem)
Tiešā ietekme (aviācijas sektora izlaide)	0,99
Netiešā ietekme (preču un pakalpojumu piegāžu ķēdes)	0,55
Inducētā ietekme (aviācijā strādājošo patēriņš)	0,30
Katalītiskā ietekme (tūrisms, pasts, kurjeru darbība u.c.)	1,65
Summārā makroekonomiskā ietekme	3,5

*Avots: Latvijas aviācijas asociācijas pētījums par Covid-19 ietekmi uz Latvijas aviācijas nozari, SIA "Ardenis", 2020

Minētais uzskatāmi liecina, ka aviācijas nozare pasaulē un arī Latvijā līdz Covid-19 pandēmijas sākumam piedzīvoja dinamisku izaugsmi. Tika prognozēts, ka šāda tendence saglabāsies arī ilgtermiņā, līdz ar to pieprasījumam pēc aviācijas nozares speciālistiem vajadzēja pieaugt, īpaši pēc tiem nozares profesionāļiem, kuriem ir nepieciešamās profesionāli - specifiskās un padziļinātās zināšanas, tostarp dažāda līmeņa inženieriem un vadītājiem.

Koronavīrusa negatīvā ietekme uz aviācijas nozari

Šobrīd var droši apgalvot, ka aviācija ir viena no Covid-19 pandēmijas vissmagāk skartajām nozarēm. Pēc *Statistica.com* prognozēm Rietumeiropas MRO (Gaisa kuģu tehniskās apkopes un remonta organizāciju) tirgus 2021. gadā būs aptuveni 13.8 miljardi ASV dolāru, piedzīvojot recesiju visa gada garumā. Starptautiskā gaisa transporta asociācija (IATA) prognozē, ka gaisa satiksme pasaulē šogad samazināsies par 66%. Tostarp Eiropā IATA šogad paredz pasažieru skaita kritumu kopumā par 70%.

Aviācijas pārvaldājumu samazinājums ietekmē arī nodarbinātības stāvokli nozarē. Tiek prognozēts, ka 2021. gadā pasaulē darba vietu skaits aviācijas sektorā samazināsies par aptuveni 4,8 miljoniem, tai skaitā šādos apakšsektoros:

- Aviokompānijas: 1,3 miljoni
- Lidostas operatori: 220 000
- Citi darbinieki lidostā: 3,2 miljoni
- Civilā aviācija: 151 000

Savukārt Eiropā kopējais darba vietu samazinājums tiek prognozēts 191 000 cilvēkiem (avots: *Supporting European Aviation*, Aviation Intelligence Unit, Think Paper № 8, 01.2021).

Kā zināms, straujas Covid-19 izplatības dēļ Latvijas valdība 2020. gada 12. martā izsludināja valstī ārkārtējo situāciju. Valdības ieviestie drošības pasākumi un ierobežojumi sakarā ar ārkārtējo situāciju, kā arī pasākumi, ko īsteno citas valstis Covid-19 izplatības ierobežošanai, negatīvi ietekmē Latvijas tautsaimniecības attīstību, tajā skaitā transporta sektoru: samazinās pieprasījums eksporta tirgos pēc Latvijā saražotajām precēm un pakalpojumiem, notiek pārrāvumi starptautiskajās piegāžu ķēdēs, ir novērojams straujš transporta un pasažieru pārvaldājumu pakalpojumu apjoma kritums, kā arī iekšzemes pieprasījuma kritums.

Pandēmija radīja būtisku negatīvu ietekmi uz 83 procentiem SIA "Ardenis" 2020. gadā veiktajā pētījumā iekļauto aviācijas nozares uzņēmumu neto apgrozījumu. Vidējās neto apgrozījuma izmaiņas 2020. gadā analizētajos uzņēmumos salīdzinājumā pret 2019. gada 1. pusgadu bija negatīvas -45%. Šajā pētījumā tāpat ir parādītas Covid-19 ietekmē notikušās nodarbināto skaita izmaiņas Latvijas aviācijas nozarē un tā atgūšanās prognoze.

5.tabula. Covid-19 ietekmē notikušās nodarbināto skaita izmaiņas Latvijas aviācijas nozarē un tā atgūšanās prognoze

Aviācijas apakšnozares	2020.gada 1.pusgadā pret 2019.gada 1.pusgadu, %	2019.gada līmeņa atgūšanas gads
Pasažieru aviopārvaldājumi	- 42	2021.-2022.g.
Kravu aviopārvaldājumi	- 29	n.d.
Lidlauku eksploatācija	- 30	2022.-2023.g.
Virszemes apkalpošana un saistītie pakalpojumi	- 17	
<i>Kravu apkalpošana</i>	- 15	2021.-2022.g.
<i>Degvielas piegāde</i>	- 25	n.d.
<i>Gaisa kuģu tehniskā apkalpošana</i>	- 17	2022.g.

<i>Ēdināšanas pakalpojumi</i>	- 20	2022.g.
<i>Uzkopšana</i>	n.d.	2022.g.
<i>Komerclatību pārvaldība</i>	- 0	n.d.
Aeronavigācija	- 8	2024.g.
Apmācība	- 20	2021.g.

Avots: *Latvijas aviācijas asociācijas pētījums par Covid-19 ietekmi uz Latvijas aviācijas nozari*, SIA "Ardenis", 2020

Šobrīd ir sarežģīti precīzi prognozēt Covid-19 ietekmi uz transporta nozari, tai skaitā uz aviācijas sektoru, jo būtiska nozīme būs ierobežojošo režīmu ilgumam un to stingrības pakāpei. Jo ātrāk tiks apturēta vīrusa izplatība un tiks atcelti ierobežojumi, jo ātrāk sāks atveseļoties visa ekonomika, un tai skaitā transports. Tomēr kopumā aviācijas nozarei tiek prognozēta pietiekami ātra atlabšana.

Patreizējā krīze, pēc tās beigām, rada biznesa un nodarbinātības jaunas attīstības iespējas. Eiropas Aeronavigācijas drošības organizācija (Eurocontrol) gaisa satiksmes atjaunošanai ir izstrādājusi trīs atlabšanas scenārijus. Pirmais scenārijs, kurš ir visoptimistiskākais, prognozē, ka, ņemot vērā 2021. gadā sāktos vakcinēšanos pret Covid-19, gaisa satiksmes intensitāte Eurocontrol 39 dalībvalstīs no 167 000 lidojumu vienībām 2019. gadā, pēc straujas nozares atlabšanas 2024. gadā varētu sasniegt 177 956 gaisa kuģu lidojumu vienības, pārsniedzot 2019. gada rādītājus par 6.5%. Otrajā scenārijā tiek prognozēts, ka vakcīna efektivitāti dod 2022. gadā, attiecīgi 2024. gadā intensitāte varētu sasniegt 156 002 lidojumu vienības, kas ir par 6.5% mazāk nekā 2019. gadā.

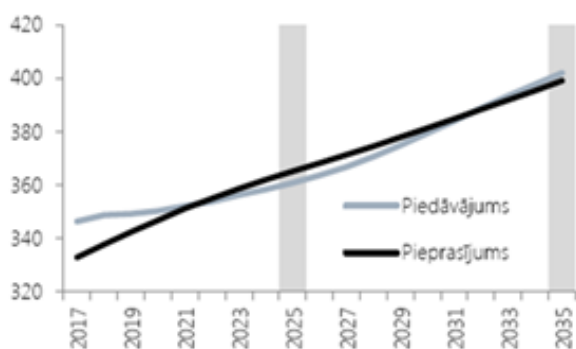
Pesimistiskākais scenārijs numur trīs pieņem, ka aviācijas nozares recesija būtu krietni ilgāka, 2024. gadā prognozējot vien 123 365 lidojumu vienības, kas ir par 26% mazāk nekā 2019. gadā.

Savukārt IATA prognozes liecina, ka gaisa satiksme pasaulē līdz līmenim, kāds tika novērots pirms koronavīrusa pandēmijas, atgriezīsies aptuveni 2024. gadā.

Nodarbinātības, izglītības un inovāciju iespējas aviācijā

Akreditējamā studiju virziena gatavojamo speciālistu galvenā pasūtītāja un saņēmēja ir aviācijas nozare Latvijā un arī reģionālā mērogā, tāpēc programmas attīstības iespēju noteikšanai būtiska ir situācija un tālākās perspektīvas mūsu valsts un starptautiskajā aviācijas darba tirgū. Darba vietas ES aviācijas nozarē ir atkarīgas no nozares spējas veicināt ievērojamu izaugsmi, veicot strukturālas reformas. Ļoti svarīgi ir arī saglabāt aviācijas vadošo lomu ar labi izglītota, kvalificēta un pieredzējuša darbaspēka palīdzību.

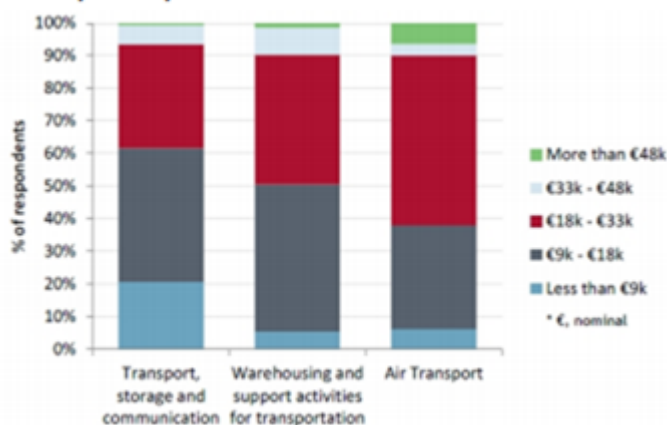
Latvijas Republikas Ekonomikas ministrijas *Informatīvajā ziņojumā par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm* ir minēts, ka iedzīvotāju skaits ar augstāko izglītību darba tirgū ilgtermiņā pakāpeniski palielināsies. Ik gadu tiek plānots pieaugums par 1%, un tas ir prognozēts neskatot darbaspēka novecošanās tendences.



8.att. "Latvijas darbaspēka pietiekamība un augstākās izglītības piedāvājuma un pieprasījuma attiecība 2025. gadā, procentos pieprasījums pret piedāvājumu ar augstāko izglītību", tūkst. (avots: „Informatīvs ziņojums par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm”, Ekonomikas ministrija, 2018)

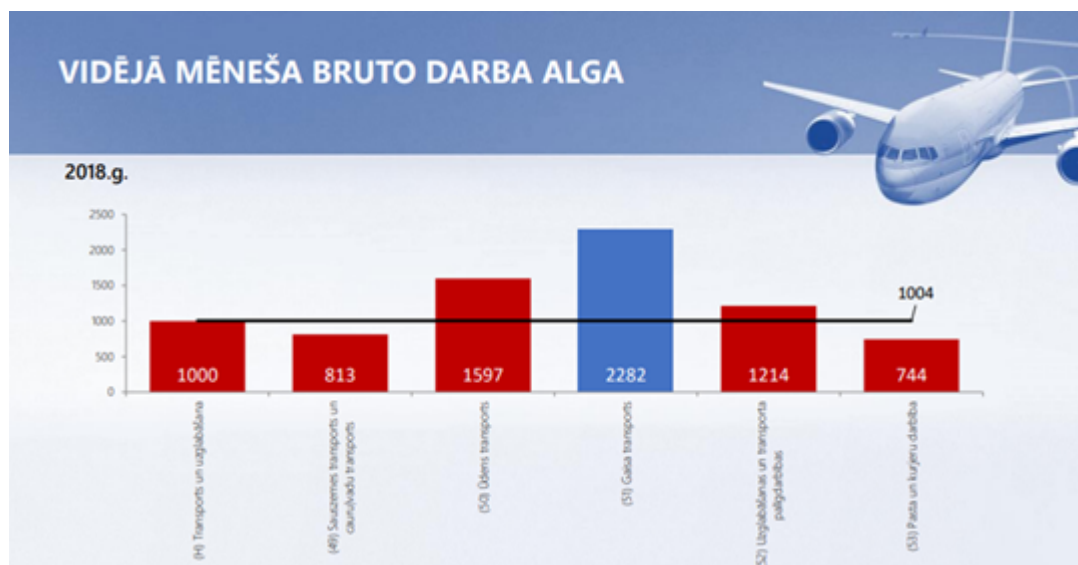
Ziņojumā tāpat minētas nodarbināto skaita izmaiņu vidēja termiņa un ilgtermiņa prognozes tautsaimniecības nozarēs sadalījumā pa profesiju grupām. Atbilstoši šīm prognozēm augstākās kvalifikācijas nodarbināto personu, tai skaitā vadītāju, īpatsvars attiecībā pret 2017. gadu ir ar palielinājumu 3,9% - 2025. gadā un 5,0% - 2035. gadā.

Aviācijas nozare ir pievilcīgs darba devējs darbinieku atalgojuma un personīgās motivācijas ziņā. Kā ir norādīts Eiropas Parlamenta pētnieciskā ziņojumā, gaisa transportā nodarbinātās personas parasti pelna vairāk, nekā transporta sektorā vai tā atbalsta nozarēs nodarbinātie darbinieki. Sekojošajā attēlā ir parādīts, ka vidēji 61% no Eiropas Savienības gaisa transporta sektorā nodarbinātajiem 2010. gadā pelnīja vairāk kā 18 000 EUR gadā, salīdzinot ar 39% nodarbināto transporta nozarē kopumā.



9.att. Gaisa transportā strādājošo ienākumi salīdzinot ar citiem sektoriem (ES-28) (avots: “Employment and working conditions in EU civil aviation”, European Parliamentary Research Service, 04.2016)

Līdzīga situācija atalgojuma ziņā ir arī Latvijā. Kā ir parādīts sekojošajā attēlā no kompānijas *Jazz Communications* 2019. gadā veiktā pētījuma “Latvijas aviācijas nozares ekonomiskās ietekmes uz tautsaimniecību novērtējums”, vidējā mēneša bruto darba alga gaisa transportā bija visaugstākā visu citu transporta nozares apakšsektoru starpā, un gandrīz 2,3 reizes pārsniedza vidējo bruto darba algu valstī (2282 EUR pret 1004 EUR).



10.att. Vidējā mēneša bruto darba alga

Partnerība starp pētniecības iestādēm, universitātēm un nozari saistībā ar izglītību atvieglo speciālistu kustību starp šiem sektoriem, kas beigās būtu ļoti izdevīgi visas aviācijas nozares attīstībai. Aviācijas speciālistiem turpmāk būs jāapgūst tādas jaunas prasmes un kompetences, dažas no kurām vēl nav plaši pieejamas, kā, piemēram, dronu speciālistu un lidojumu datu analītiķu prasmes un kompetences, tādēļ prioritāte būtu jādod šādu jaunu speciālistu apmācībai (avots: “*Aviācijas stratēģija Eiropai*”, Eiropas Komisijas paziņojums COM(2015) 598 final, 07.12.2015, 10. lpp.).

Līdz šim mūsu valstī pētniecības un inovāciju attīstīšana transporta nozarē notikusi diezgan fragmentēti un ierobežotos apmēros. No Latvijas kopējiem izdevumiem pētniecībai, kas 2018. gadā bija 186,2 milj. EUR jeb 0,64% no IKP, transporta un loģistikas nozarē tika ieguldīti aptuveni 7,4%. Latvijas zinātnes un pētniecības sistēma ir pārlietu atkarīga no ES struktūrfondu pieejamības (39% no pētniecības finansējuma 2014. - 2018. gadā tika nodrošināti no ārvalstu (galvenokārt ES fondu) avotiem) un ar to saistītās cikliskās svārstības nenodrošina stabilu un ilgtspējīgu pētniecības procesu nepārtrauktību, līdz ar to ir būtiski palielināt valsts budžeta un uzņēmumu, t.sk. valsts kapitālsabiedrību un privāto komersantu ieguldījumu apjomu.

Pētniecības un inovāciju attīstīšana ir nepieciešama, lai radītu jaunas zināšanas, datus, idejas un tehnoloģiskos risinājumus, kā arī speciālistus transporta nozares attīstībai, jo nodrošinot pasūtījumu pētniecībai tiek attīstīts cilvēkkapitāls, kas vienlaikus veido arī akadēmisko personālu, no kura kompetencēm, profesionālās un pētniecības pieredzes ir atkarīga studiju un izglītības kvalitāte. Lai veicinātu mērķtiecīgu pētniecības attīstību transporta nozarē, nepieciešams attīstīt sadarbību starp politikas veidotājiem, nozaru uzņēmumiem un organizācijām un zinātniskajām institūcijām, nodefinējot nacionālās prioritātes pētniecībai transporta jomā, kurām ilgtermiņā būtu nepieciešams rast finansējumu (avots: “*Transporta attīstības pamatnostādnes 2021.-2027.gadam*”, 3. pielikums “*Sākotnējā (ex-ante) izvērtējuma rezultāti*”, projekts - Redakcija pēc sabiedriskās apspriešanas, Satiksmes ministrija, 2020, 17. lpp.).

Kā jau minēts iepriekš, laika perioda pirms Covid-19 pandēmijas aviācijas nozare attīstījās ļoti strauji, ko cita starpā veicināja pasaules globalizācijas tendences, ekonomiskās vides attīstības procesi un pārvadājumu liberalizācija. Līdz ar to ievērojami pieauga vadītāju loma aviācijas nozarē, kura izriet no nozares specifikas, ir saistīta ar īpašām profesionālām prasībām attiecībā uz kompetenci, zināšanām un prasmēm aviācijas darba organizācijas un aviācijas drošības jautājumos.

Saskaņā ar Starptautiskās lidostu padomes (ACI Europe - Airport Council International Europe) 2015. gadā publicēto pētījumu par Eiropas lidostu ekonomisko ietekmi, aviācijas nozares tiešā un

netiešā ietekme (tai skaitā, inducētā un katalītiskā ietekme) uz Latvijas ekonomiku ir izmērāma 770 miljonos EUR jeb 3,3% no IKP un 31 500 darbavietās. Pētījumu autori, veicot nodarbinātības aprēķinus, ņēma vērā gan Latvijas aviācijas nozares uzņēmumos (lidostās, aviosabiedrībās, virszemes pakalpojumu sniedzējos, u.c.) nodarbināto cilvēku skaitu (4 200 nodarbināto), gan arī ar nozari saistīto uzņēmumu, kā, piemēram, tūrisma aģentūru, aviācijas degvielas ražotāju, aviācijas kravu un loģistikas uzņēmumu, aviācijas mācību iestāžu nodarbinātos cilvēkus. Savukārt 2016. gadā Latvijas aviācijas nozares uzņēmumos bija tieši nodarbināts 5 281 cilvēks (+ 25,7% pret 2014. gadu), bet ar tiem saistītajos uzņēmumos bija nodarbināti 34 823 cilvēki. 2019. gada oktobrī tikai VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga" bija nodarbināti 1 250 cilvēki, no kuriem 70 bija dažādu līmeņu struktūrvienību vadītāji, divu gadu laikā pieaugot nodarbināto skaitam par 150 darbiniekiem.

Atbilstoši Latvijas Nacionālajā attīstības plānā 2014. - 2020. gadam minētajām pasažieru prognozēm, 2020. gadā Latvijas aviācijas nozarē bija paredzēts pieprasījums pēc 8 090 nodarbinātiem darbiniekiem (2030. gadā - 10 248), un 42 970 ar nozari saistīto uzņēmumu darbiniekiem (2030. gadā - 49 227).

6.tabula. Aviācijas nozarē nodarbināto darbinieku un vadītāju skaits Latvijā (prognoze)

Gads	2016	2020*	2030*
Nodarbināto skaits	5 281	8 090	10 248
Vadītāji	311	476	603

Avots: Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2014.-2020. gadam

Iepriekšminētais nozīmē, ka vidēja un ilga termiņa perspektīvā Latvijā starptautiskā mērogā pastāvēs stabils un pat pieaugošs pieprasījums pēc aviācijas speciālistiem, un attiecīgi būs nepieciešama viņu apmācība un kvalifikācijas celšana.

7.tabula. Plānotais absolventu skaits ar transporta un loģistikas nozari saistītajās izglītības un studiju programmās

5.politikas rezultāts(5.PR) Sekmētas inovācijas un augsti kvalificētu nozares profesionāļu sagatavošana (Latvijas Nacionālais attīstības plāns 2021.-2027.gadam, Eiropas Zaļais kurss)					
Rezultatīvais rādītājs	Mērvienība	Bāzes gads	Bāzes gada vērtība	Mērķa vērtība 2023	Mērķa vērtība 2027
1 Absolventu skaits ar transporta un loģistikas nozari saistītajās izglītības programmās, t.sk. apmācību izgājušo gaisa kuģu pilotu skaits	Skaits	2019	1394	1500	1600

Avots: "Transporta attīstības pamatnostādnes 2021.-2027.gadam", projekts - redakcija pēc sabiedriskās apspriešanas, Satiksmes ministrija, 2020, 32. lpp.

Tai skaitā stabils pieprasījums tiek plānots arī pēc darbiniekiem, kādus gatavo tieši Transporta un sakaru institūts – speciālistiem, kuri pārzina gaisa kuģu un aviācijas dzinēju konstrukciju, gaisa kuģu mehāniskās sistēmas un avionikas sistēmas, aviācijas tehnikas drošības, diagnosticēšanas un remonta jautājumus u.c. Līdz 2031. gadam pasaules gaisa kuģu dzinēju tirgus vērtības pieaugums tiek prognozēts līdz 56.6 miljardiem ASV dolāru. Tas nozīmē, ka aviācijas nozare var saskarties ar kvalificētu gaisa kuģu un dzinēju tehniskās apkopes speciālistu trūkumu pēcpanēmijas atlabšanas

laikā. Šī prognoze veido gan pozitīvu augsni mācību iestādēm, kas saistītas ar gaisa kuģu tehnisko apkopi, gan arī dod tām atbildības devu visas nozares attīstības laikā. Savlaicīgi piesaistīti un sagatavoti gaisa kuģu tehniskās apkopes speciālisti var spēlēt lielu lomu nozares atlabšanas procesā.

5. pielikums. Nozares ekspertu atzinumi

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.

Lai nodrošinātu sekmīgu studiju virziena īstenošanu, ir izvērtētas virziena “Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības” stiprās un vājās puses, iespējas un draudi (SVID), kā arī iezīmēti galvenie attīstības virzieni

8.tabula. TSI stipro un vājo pušu, iespēju un draudu (SVID) analīze

S- stiprās puses	V- vājās puses
------------------	----------------

<ul style="list-style-type: none"> • TSI pārstāv spēcīgu aviācijas zīmolu, ar ilggadīgām aviācijas programmu īstenošanas tradīcijām, jo ir dibināts uz kādreizējā Civilās aviācijas inženieru institūta (RCAII) bāzes • TSI izglītības pakalpojumi ir sertificēti atbilstoši standartam ISO 9001:2015 un ir ieviesta studiju programmu kvalitātes pārvaldības sistēma • 2019.gada Latvijas zinātnisko institūciju starptautiskajā izvērtējamā, saņemot vērtējumus skalā no 3 līdz 4, TSI atzīta kā spēcīga līmeņa zinātniskā institūcija inženierzinātnēs un tehnoloģijās • TSI ir izveidota visām profesionālajām prasībām atbilstoša teorētisko un praktisko nodarbību mācību bāze, kura ir apgādāta ar moderniem aviācijas stendiem, ierīcēm un darbarīkiem, kā arī studentu nodarbībām ir pieejamas 2 lidmašīnas (AN-2 un Cessna) • Mūsdienu prasībām atbilstoša informācijas tehnoloģiju infrastruktūra, uzkrāta vērtīga pieredze studiju procesu digitalizācijas un attālināto studiju nodrošināšanā • Moderna elektroniskā bibliotēka un tiek abonētas starptautiskas datu bāzes (Academic Complete, Science Direct, SCOPUS) • Noslēgts līgums par stratēģisko partnerību ar University of the West of England (UWE, Bristole) no Lielbritānijas, kas paredz ne tikai īstenot kopīgas dubultā diploma programmas, bet arī sadarboties docēšanas metodoloģiju pilnveidē, mācības materiālu izmantošanā, sadarbību pētniecības jomā u.c. • Kvalificēts akadēmiskais personāls: no ievēlētajiem docētājiem, kas docē programmā, 90% (17) ir doktora grāds (augstskolā pavisam ar doktora grādu 77%); 31% (jeb 10) no programmas docētājiem pastāvīgi strādā nozares uzņēmumos • TSI darbojas Akadēmiskais un profesionālais aviācijas centrs (TSI/APAC), kas sertificēts atbilstoši EASA Part-147 prasībām un piedāvā apmācību programmas aviācijas nozares profesionāļiem visā pasaulē, kā arī sniedz TSI programmas absolventiem iespēju pretendēt uz B1 vai B2 kategoriju licenču saņemšanu (ES Regula № 1321/2014 Part-66) • Apmācības process tiek nodrošināts arī angļu valodā (lekcijas, praktiskās nodarbības u.tml.), kas dod iespēju studentiem apgūt un praktizēt vienoto starptautisko profesionālo saziņas valodu – angļu valodu, un piesaistīt kvalificētus ārvalstu mācībspēkus • Nodibināta sadarbība un izveidots plašs kontaktu loks ar darba devējiem, uzņēmējiem, valsts institūcijām un citām augstskolām Latvijā un ārvalstīs • Aktīvs darbs dažādās asociācijās, biedrībās: Latvijas Aviācijas asociācija, European Conference of Transport Research Institutes (ECTRI), Latvijas Tālvadības gaisa kuģu asociācija (LARPAS), biedrība “Sievietes transportā” u.c. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dabaszinātņu un matemātikas zināšanu līmeņa pazemināšanās vidusskolu absolventiem • Nav inženierzinātņu maģistra programmas aviācijā • Nepietiekama ir TSI zinātniskā darbība aviācijas jomā • Dažiem studiju kursiem TSI ir salīdzinoši neliels pieejamo pasniedzēju skaits, kuri varētu aizstāt pamata mācībspēkus • Nepietiekoša TSI pastāvīgā pedagoģiskā sastāva atjaunošanās dinamika • Vairums studentu paralēli mācībām strādā, lai nodrošinātu finansējumu mācībām, kas pasliktina studiju rezultātus • Pedagoģiskā personāla atalgojums ir mazāks nekā aviācijas nozares praktiķiem, kas apgrūtina praktiķu piesaisti akadēmiskai videi • Kaut sadarbība ar nozares uzņēmumiem ir ļoti laba, maz tiek izstrādāti programmas noslēguma darbi tieši pēc uzņēmumu izvēlētas tematikas. • Zema studējošo aktivitāte ERASMUS mobilitātes programmas ietvaros, kā arī iebraucošo pasniedzēju aktivitāte, kaut TSI docētāju mobilitātes rādītāji ir salīdzinoši augsti • Latvijā nav attīstīta prakse uzņēmumiem atbalstīt studentus ar stipendijām • Pašlaik TSI ir nepietiekams akadēmiskā personāla skaits, kurš var lasīt lekcijas angļu valodā
I- iespējas	D- draudi

<ul style="list-style-type: none"> • Realizējot noslēgto līgumu par stratēģisko partnerību ar University of the West of England (UWE, Bristole) no Lielbritānijas, notiek sarunas par studiju programmas "Avioinženierija" realizēšanu dubultā diploma formātā • Studentiem ir iespēja turpināt izglītību augstākā līmeņa programmās, pilnveidojot savas kompetences aviācijas vadībā (studijas maģistra programmā "Aviācijas vadība"), vai transportā un loģistikā (studijas maģistra programmā "Sociālo zinātņu maģistrs transportā un loģistikā"), un TSI doktora programmā "Telemātika un loģistika" • TSI izmanto plašas zinātniskās darbības aviācijas jomā veicināšanas iespējas: <ul style="list-style-type: none"> ◦ grantu programma doktorantiem par pētījumiem digitālās aviācijas jomā ◦ iesaiste ikgadējā Rīgas Aviācijas foruma zinātniskā konferencē, kur uzstājas trīs augstskolu TSI, RTU, RAI pētnieki ◦ TSI īsteno daudz starpdisciplināru projektu, kas ļauj pastiprināt aviācijas virzienu: ERASMUS+ KA2 "SPREAD YOUR WINGS", HORIZON 2020 programmas projekts ALLIANCE u.c. • Mobilitātes aktivizēšanas iespēja aviācijas programmās, ņemot vērā nodomu šogad pagarināt vai slēgt jaunus ERASMUS sadarbības līgumus ar Vilnius Gediminas Technical University (Lietuvā), University of Žilina (Slovākijā), Estonian Aviation Academy (Igaunija), University of IT and Management (Polija) • Ņemot vērā TSI ilggadējo pieredzi tālmācības studiju formas īstenošanā, arī šī studiju virziena programmas iespējams īstenot tālmācības formā • Lai veicinātu skolēnu interesi par aviāciju un aviācijas programmām, TSI organizē un piedalās dažādos ikgadējos mārketinga pasākumos (TSI Aviācijas diena, dalība aviācijas šovos un festivālos visā Latvijā u.c.) • Darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozes liecina, ka palielināsies pieprasījums pēc speciālistiem inženierzinātņu jomā, t.sk. aviācijā • TSI ir noslēgti sadarbības līgumi ar gandrīz visiem lielākajiem aviācijas nozares uzņēmumiem Latvijā. Tas dod iespēju iesaistīt darba devējus apaļo galdu diskusijās un veikt pastāvīgu programmas monitoringu un atjaunošanu, ņemot vērā darba devēju prasības attiecībā uz gatavojamo speciālistu prasmēm un kompetencēm • Pastāv iespēja orientēties uz Rietumeiropas un Āzijas studentu piesaisti, jo mācību maksa ir konkurētspējīga salīdzinot ar konkurējošām Rietumeiropas valstīm. Periodā pirms Covid-19 pandēmijas aktīvas mārketinga darbības rezultātā katru gadu TSI ārvalstu studentu skaits ievērojami palielinājās • TSI ir iespēja piesaistīt papildus līdzekļus piedaloties Eiropas Savienības fondu projektu īstenošanā • Pieaug mūžizglītības nozīme cilvēka dzīves garumā, kas balstās uz vajadzībām apgūt jaunas zināšanas, prasmes, pieredzi, lai paaugstinātu vai mainītu savu kvalifikāciju atbilstoši darba tirgus prasībām 	<ul style="list-style-type: none"> • Covid-19 pandēmijas ielīgšana, kas var ietekmēt studentu iespējas uzsākt un/vai turpināt mācības • Studentu nepietiekams angļu valodas zināšanu līmenis, uzsākot mācības svešvalodā • Valsts budžeta finansējuma nepieejamība mācību maksas segšanai privātajās augstskolās studējošiem • Potenciālo studēt gribētāju skaita samazināšanās sakarā ar demogrāfisko situāciju valstī, migrācija un cilvēku intelektuālā potenciāla aizplūšana uz citām pasaules valstīm • Privāto un valsts dibināto augstākās izglītības iestāžu atšķirīgas piekļuves iespējas valsts un ES fondu līdzekļiem un cilvēkresursu un zinātnisko pētījumu programmu finansējumam • Ierobežotas uzņēmumu iespējas pieņemt studentus praksē viņu studiju laikā • Nelabvēlīgu līguma nosacījumu dēļ rodas grūtības piesaistīt jaunu akadēmisko personālu, kurš pārvalda angļu valodu
---	---

Pasākumi, kā paredzēts realizēt šajā SVID analīzē minētās iespējas, ir parādīti TSI studiju virziena "Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības" realizācijas darba

plānā 2021. - 2026. gadam.

Lai saglabātu stiprās puses, jāpilnveido materiāli tehniskā bāze un e-studiju vide atbilstoši vajadzībām un aktualitātēm, jāmotivē docētājus uzturēt un pilnveidot savu kvalifikācijas un profesionālisma līmeni, jāpiesaista jauni docētāji ar teicamām angļu valodas zināšanām.

Balstoties uz darba tirgus un pašu studējošo aptaujās pausto pieprasījumu, jāturpina nodrošināt zināšanu, prasmju un kompetenču ieguvu, kas ļautu absolventiem nākotnē sekmīgi darboties aviācijas jomā plaša spektra amatos.

Lai mazinātu vājās puses, izvairītos no draudiem un izmantotu iespējas, TSI Inženierzinātņu fakultātē studiju virziena uzlabošanai īsteno sekojošus pasākumus:

- Docētāji turpina veikt zinātniskos pētījumus, sniedz konsultācijas un nodrošina specializētas apmācības sadarbības partneriem, tādā veidā pilnveidojot sadarbību un piesaistot partneru materiāltechnisko bāzi ;
- Pēc studiju virziena starptautiskā novērtējuma un akreditācijas saņemšanas (ar programmas jauno nosaukumu "Avioinženierija"), programmu paredzēts piedāvāt arī kā dubultā diploma programmu ar University of the West of England, tādējādi radot jaunu papildus pievilcību TSI realizētajām studiju programmām;
- Kaut programmas studentiem jau tagad ir iespēja turpināt studijas maģistratūrā, paplašinot savas kompetences aviācijas vadībā vai transportā un loģistikā, jau uzsākts darbs pie inženierzinātņu maģistra programmas "Transporta inženierija" (Transport Engineering) izstrādes, programmu plānots licencēt 2022.gada rudens semestrī;
- Lai mazinātu draudus saistībā ar potenciālo studēt gribētāju skaita samazināšanos, augstskola veic ļoti aktīvu reklāmas un mārketinga darbību kā Latvijas skolās, tā arī ārvalstīs, rīko Olimpiādes, Atvērto durvju dienas un citus pasākumus, kuru mērķis ir rosināt reflektantu interesi par studijām tieši TSI. Ārvalstu jauniešiem studentiem tiek veikta viņu angļu valodas zināšanu pārbaude un nepieciešamības gadījumā viņiem tiek piedāvāti papildus sagatavošanas kursi. Savukārt, konstatējot jauno studentu nepietiekamu zināšanu līmeni matemātikā vai citos bāzes priekšmetos, viņiem tiek piedāvātas papildus konsultācijas;
- Augstskolai ir sadarbība ar nozares uzņēmumiem, kā arī aktīvi tiek izmantota atlaižu - lojalitātes sistēma, lai segtu vai samazinātu studentu mācību maksu;
- TSI sekmē akadēmiskā personāla mācības doktorantūrā, veicot līdzfinansējumu doktora studijām, piesaista ārvalstu docētājus, izmantojot ES finansētus projektus
- Pētniecības veicināšanai aviācijas jomā, pēdējos gados tiek īstenotas dažādas aktivitātes:
 - TSI ikgadējā starptautiskā konferencē "Reliability and Statistics in Transportation and Communication" (RelStat) speciāla sekcija veltīta tieši aviācijai
 - TSI doktorantūrā pašlaik studē 12 doktoranti, kuru pētījumu tematika saistīta ar aviāciju. Turklāt šie doktoranti paši strādā aviācijas uzņēmumos, kas ļauj arī augstskolas mācībspēkiem labāk sasaistīt teoriju ar praksi
 - iesaiste ikgadējā Rīgas Aviācijas foruma zinātniskā konferencē, kur uzstājas trīs augstskolu TSI, RTU, RAI augstas kvalifikācijas pētnieki
 - Cieša sadarbība ar asociācijām, it īpaši, Latvijas aviācijas asociāciju, biedrību "Sievietes transportā" u.c.;
- Lai veicinātu TSI pasniedzēju un pētnieku zinātnisko aktivitāti, augstskolā ir izstrādāta un apstiprināta stimulu sistēma, kura mudina personālu gatavot publikācijas zinātniskiem žurnāliem, piedalīties pētnieciskos projektos, uzstāties konferencēs u.c.;
- Akadēmiskā personāla iesaistes zinātniskajā darbībā īstenošana caur ESF finansējumu (piem. pēcdoktorantūra, COST projekti utt.).

Kā jau iepriekš norādīts, Latvijas Transporta attīstības pamatnostādņu 2021. - 2027. gadam projekts

paredz, ka 2023. gadā Latvijā tiks sagatavoti 1500 absolventi ar transporta un loģistikas nozari saistītajās izglītības un studiju programmās, bet 2027. gadā – 1600 šādi absolventi. Tas nozīmē, ka vidēja un ilga termiņa perspektīvā Latvijā, kā arī starptautiskā mērogā pastāvēs stabils un pieaugošs pieprasījums pēc transporta, tai skaitā aviācijas speciālistiem, un attiecīgi būs nepieciešama viņu apmācība un kvalifikācijas celšana. Tai skaitā stabils pieprasījums tiek plānots arī pēc darbiniekiem, kādus gatavo tieši Transporta un sakaru institūts – speciālistiem, kuri pārzina gaisa kuģu un aviācijas dzinēju konstrukciju, gaisa kuģu mehāniskās sistēmas un avionikas sistēmas, aviācijas tehnikas drošības, diagnosticēšanas un remonta jautājumus u.c. Līdz 2031. gadam pasaules gaisa kuģu dzinēju tirgus vērtības pieaugums tiek prognozēts līdz 56.6 miljardiem ASV dolāru. Tas nozīmē, ka aviācijas nozare var saskarties ar kvalificētu gaisa kuģu un dzinēju tehniskās apkopes speciālistu trūkumu pēcpandēmijas atlabšanas laikā. Šī prognoze veido gan pozitīvu augsni mācību iestādēm, kas saistītas ar gaisa kuģu tehnisko apkopi, gan arī dod tām atbildības devu visas nozares attīstības laikā. Savlaicīgi piesaistīti un sagatavoti gaisa kuģu tehniskās apkopes speciālisti var spēlēt lielu lomu nozares atlabšanas procesā. Šis fakts neapšaubāmi paver labas iespējas Transporta un sakaru institūta izglītības darbības, tai skaitā arī Avioinženierijas studiju programmas realizācijai.

6. pielikums. Studiju virziena attīstības plāns

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.

Vispārīgie studiju virzienu vadības noteikumi

Saskaņā ar *Studiju virzienu un studiju programmu vadības nolikumu*, atbildīga par studiju virziena vadību ir fakultāte. TSI struktūrā iekļautās institūcijas piedalās TSI studiju virzienu vadībā. TSI studiju virzienu pārvaldības struktūra sniegta 7. pielikumā.

Studiju virziena vadības procesu vizualizācija sniegta 11.attēlā (pielikumā).

Tāda studiju virzienu un studiju programmu vadības procesu struktūra ir efektīva, jo galvenā loma struktūrā ir koleģiālajiem orgāniem - fakultātes Domei un Senātam, kas novērtē studiju programmu direktoru un studiju virzienu vadītāju darba efektivitāti:

Atbilstoši studiju virziena vadības procesu shēmai (11.attēls), Senāts piedalās 1., 2., 4., 5., 12. procesos. Studiju virzienu padome un fakultātes Dome piedalās 1., 3., 11., 12. procesos.

Koleģiālie orgāni periodiski pieprasa no dekāniem un studiju virzienu vadītājiem pārskatus par virzienu atbilstību akreditācijas prasībām un augstskolas attīstības mērķiem, novērtē studiju programmu un studiju virzienu vadības efektivitāti un pieņem lēmumus par tās paaugstināšanu.

Studiju virzienu vadītāju apstiprina saskaņā ar *Studiju virzienu un studiju programmu vadības nolikumu*. Studiju virziena vadītājs nodrošina studiju virziena pārskatīšanu, izvērtēšanu un tā

attīstības plānošanu, studiju virziena ārēju novērtēšanu, kā arī sadarbības veicināšanu starp studiju virzienā īstenoto studiju programmu direktoriem un akadēmisko personālu..

Studiju virzienā iekļautās programmas vada *studiju programmas direktori*, kuri darbojas saskaņā ar *Studiju virzienu un studiju programmu vadības nolikumu*. Studiju programmas direktoram ir nozīmīgākā loma programmas izstrādē un turpmākajā īstenošanā. Studiju programmas direktora galvenie uzdevumi:

- nodrošināt studiju programmas izstrādi atbilstoši zinātnes nozares aktuālajām prasībām un studiju procesu reglamentējošiem normatīvajiem aktiem;
- analizēt studiju kursu vietu studiju programmā un kontrolēt starpdisciplīnu sakarus;
- izstrādāt metodiskos norādījumus par programmas beidzēju kompetences noslēguma pārbaudījumiem (valsts eksāmena jautājumi, prasības noslēgumu darba uzdevumiem un saturam, tā novērtēšanas kritēriji);
- sekot līdzi studiju kursu aprakstu aktualizēšanai, kā arī novērst studiju kursu dublēšanos;
- nodrošināt studiju programmu ikgadējā pašnovērtējuma ziņojuma sagatavošanu;
- sadarboties ar katedru vadītājiem, studiju virziena vadītāju un koriģēt studiju darba plānu nākamajam studiju gadam atbilstoši plānoto studiju rezultātu sasniegšanai;
- veikt nepieciešamās darbības studiju virziena akreditācijas nodrošināšanai sadarbībā ar studiju virziena vadītāju;
- analizēt un apkopot studējošo, absolventu un darba devēju aptaujas rezultātus un organizēt atklāto trūkumu novēršanu un programmas pilnveidošanu;
- piedalīties TSI vai citās augstākajās mācību iestādēs studentu agrāk apgūto studiju kursa apjoma un satura atbilstības konkrētajai studiju programmai izvērtēšanā un salīdzināšanā;
- sadarbībā ar Marketinga daļu iesaistīties reklāmas kampaņās.

Kā atbalsts studiju virziena un studiju programmu attīstībai darbojas Studiju virziena padome (SVP). Tā darbojas saskaņā ar TSI Senātā apstiprināto *Studiju virzienu padomes nolikumu* (skat. 3.pielikums. TSI galvenie iekšējie normatīvie akti.). SVP izvērtē studiju virziena un programmas izveides nepieciešamību saskaņā ar tendencēm darba tirgū Latvijā un ES, sniedz priekšlikumus neatkarīgo ekspertu (darba devēju) piesaistei programmas aktualitātes un satura kvalitātes izvērtēšanai, apspriež un saskaņo studiju virzienu un studiju programmu attīstības plānus, apspriež priekšlikumus līdzdalībai projektos, kas saistīti ar kopīgu programmu izstrādi ar Latvijas un ārvalstu augstskolām un kopīgu programmu īstenošanu, koordinē starpfakultāšu sadarbību un saskaņo kopīgus studiju virziena realizācijas jautājumus ar visām fakultātēm, kuras piedalās studiju virziena kursu pasniegšanā.

SVP sastāvs tiek apstiprināts ar rektora izdotu rīkojumu, iesaistot tajā attiecīgo dekānu- studiju virziena vadītāju, studiju programmas direktorus, fakultātes domes priekšsēdētāju, vadošos pasniedzējus no citām fakultātēm, kas piedalās studiju virziena kursu pasniegšanā, kā arī darba devējus un programmu studējošos.

Fakultātes dome, saskaņā ar TSI Nolikumu par fakultāti, ir fakultātes vadības koleģiāla institūcija. Fakultātes Domē veido: fakultātes dekāns, fakultātes pastāvīgā personāla pārstāvji, Studējošo pašpārvaldes pārstāvji - ne mazāk kā 20% no kopējā Domes sastāva, fakultātes studiju virziena darba devēji un eksperti.

Fakultātes dome apspriež un pieņem priekšlikumus jaunu studiju programmu izstrādei, izskata studiju virzienu un studiju programmu attīstības plānus, programmu direktoru un dekānu pārskatus par studiju programmām un studiju virzieniem.

Studiju procesa nodrošināšanā, studiju virzienu un studiju programmu īstenošanā ir iesaistītas sekojošas struktūrvienības:

- Fakultātes – organizē studiju virzienu un studiju programmu sagatavošanu licencēšanai un akreditācijai, veic periodisku studiju virzienu un studiju programmu pašnovērtējumu un pilnveidošanu.
- Studiju nodaļa - plāno studiju procesu (nodarbību plānojumu, docētāju darbu u.tt.) un uzskaita studiju sekmes.
- Tālmācības daļa – nodrošina tālmācības kursu materiālu izstrādi un izvietojumu un organizē tālmācības studentu studiju procesu.
- Fakultāšu mācībspēki - akadēmiskais personāls un vieslektori - veic studiju kursu aprakstu un satura izstrādi un pilnveidi, studiju materiālu sagatavošanu, literatūras atjaunināšanu, vērtēšanas kritēriju noteikšanu, studiju darba ietvaros lasa lekcijas, vada seminārus un praktiskās nodarbības, pieņem pārbaudījumus, organizē konsultācijas veic citus darba pienākumus, kuri saistīti ar mācību darba organizēšanu,
- Bibliotēka - nodrošina studentus un docētājus ar mācību un zinātnisko literatūru.
- IT nodaļa – organizē studijas attālinātā režīmā.

TSI studiju virziena “Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības” vadību nodrošina Inženierzinātņu fakultāte. Studiju virziena vadītājs ir PhD, docents Juris Kanels.

Virziena attīstības stratēģijas jautājumus izskata un apspriež fakultātes Dome.

8. pielikumā sniegts studiju virziena “Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības” padomes sastāvs.

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 prasību un sistēmas raksturojums

TSI uzņemšana notiek, balstoties uz TSI Senāta apstiprinātiem Uzņemšanas noteikumiem, kas ir paredzēti konkrētam akadēmiskajam gadam. Uzņemšanas noteikumi 2021. - 2022. ak. gadam apstiprināti TSI Senātā 2020. gada 20. oktobrī (pieejams: <https://tsi.lv/wp-content/uploads/2020/12/uznemsanas-noteikumi-2021-2022-2v.pdf>). Uzņemšanas noteikumi izstrādāti un pati uzņemšana notiek saskaņā ar ārējiem tiesību normatīvajiem aktiem – Augstskolu likumu, Ministru kabineta 2006. gada 10. oktobra noteikumiem Nr. 846 “Noteikumi par prasībām, kritērijiem un kārtību uzņemšanai studiju programmās”, 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”, kā arī citiem ārējiem tiesību normatīvajiem aktiem un TSI Satversmi.

Uzņemšana vēlākos studiju posmos TSI notiek, pamatojoties uz Ministru kabineta 2004. gada 16. novembra noteikumiem Nr. 932 “Studiju uzsākšanas kārtība vēlākos studiju posmos” un Ministru kabineta 2018. gada 14. augusta noteikumiem Nr. 505 “Ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto kompetenču un iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzīšanas noteikumi”, TSI “Nolikumu par Ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā

pieredzē iegūto kompetenču un iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzīšanu”, TSI “Kārtība studiju uzsākšanai vēlākos studiju posmos”, kā arī citiem ārējiem tiesību normatīvajiem aktiem.

Latvijas Republikas pilsoņiem un nepilsoņiem, kā arī ārvalstniekiem, kuriem ir pastāvīgās uzturēšanās atļauja Latvijā, uzņemšanas termiņi un procedūra ir noteikti atbilstoši vispārējai kārtībai un Ministru kabineta 2006. gada 10. oktobra noteikumu Nr. 846 „Noteikumi par prasībām, kritērijiem un kārtību uzņemšanai studiju programmās” 7. punktam. To ārvalstnieku tiesības studēt augstskolā, kuriem nav izsniegta pastāvīgas uzturēšanās atļauja, nosaka Augstskolu likuma 83., 84. un 85. panta prasības. Ārvalstniekiem, kuri piesakās studijām tālmācībā, nav nepieciešamas pastāvīgās vai termiņuzturēšanās atļaujas (studējošie Transporta un sakaru institūtā klātienē ierodas tikai uz noslēguma darba aizstāvēšanu).

Reflektantiem, kuri vēlas studēt angļu valodā, nepieciešams uzrādīt angļu valodas zināšanas apliecinājošu dokumentu - centralizētā eksāmena angļu valodā sertifikātu (ar rezultātu ne mazāk par 55%). Ārvalstu reflektants iesniegumam pievieno starptautiskas testēšanas institūcijas pēdējo piecu gadu laikā izsniegtu dokumentu, kas apliecina, ka ārvalstnieka attiecīgās studiju programmas īstenošanas valodas prasme ir vismaz B2 līmenī vai augstskolas apliecinājumu par angļu valodas iestājpārbaudījuma (testa) nokārtošanu vismaz B2 līmenī. Minēto dokumentu nepievieno, ja ārzemnieks vidējo izglītību vai augstāko izglītību ieguvis attiecīgās studiju programmas īstenošanas valodā, par ko viņš iesniedz atbilstīgās mācību iestādes izdotu izziņu.

Lai nodrošinātu uzņemamo studentu zināšanu augstāku kvalitāti, ārvalstu reflektantiem, kas vēlas studēt pamatstudiju programmās, ir jākārtā pārbaudījumi profilpriekšmetā/-os. Studiju programmā “Avioinženierija” pārbaudījums jākārtā fizikā.

Uzņemšanas noteikumos ir noteikta dokumentu iesniegšanas kārtība, termiņi, konkursa norise, apelācijas un ar uzņemšanu saistītu lēmumu apstrīdēšana un pārsūdzēšana, kārtība, kā norisinās studiju līguma noslēgšana un imatrikulācija, ir noteiktas reflektanta un TSI tiesības un pienākumi. Uzņemšanas noteikumu pielikumos ir precīza informācija par katru studiju programmu, kurā ir plānota uzņemšana konkrētajā akadēmiskajā gadā, tai skaitā uzņemšanas prasības, iesniedzamie dokumentu u. c. Uzņemšanas noteikumi tiek apstiprināti TSI Senātā un publiskoti TSI mājaslapā www.tsi.lv un ir apskatāmi ikvienam interesentam (pieejams: <https://tsi.lv/wp-content/uploads/2020/12/uznemsanas-noteikumi-2021-2022-2v.pdf>) . Augstskolas mājaslapā tiek izvietota aktuālā informācija par studiju programmām, uzņemšanas periodu, studiju maksu, atlaidēm un stipendijām.

2021./2022.ak.gada Uzņemšanas noteikumos programma Avioinženierija iekļauta ar iepriekšējo nosaukumu “Aviācijas transports”, ar tādu nosaukumu programma tiks iekļauta arī 2022./2023.gada Uzņemšanas noteikumos. Pēc lēmuma saņemšanas par programmas akreditāciju ar jauno nosaukumu, tiks veikti grozījumi arī attiecīgajos Uzņemšanas noteikumos.

Programmai tiek mainīts tikai nosaukums uz “Avioinženierija”, piemērojot tādas pašas uzņemšanas prasības kā programmai ar iepriekšējo nosaukumu “Aviācijas transports”, tā ir: vidējā izglītība, ārvalstu reflektantiem – jākārtā pārbaudījums fizikā. Ārvalstu reflektantiem jāuzrāda starptautiski atzīts sertifikāts par angļu valodas zināšanām B2 līmenī vai augstskolas apliecinājums par angļu valodas iestājpārbaudījuma (testa) nokārtošanu vismaz B2 līmenī.

Studiju daļā topošie studenti var saņemt konsultācijas par uzņemšanas procesu, tostarp uzņemšanas prasībām, uzņemšanas rezultātu apstrīdēšanu, reflektantu tiesībām un pienākumiem. Studiju daļa pakalpojumus sniedz, izmantojot e-pastu, tālruni, kā arī tiekoties ar personām klātienē. Tāpat konsultācijas par uzņemšanas prasībām, piemēram, iestājpārbaudījumiem un to specifiku, sniedz studiju programmu vadītāji, tādējādi nodrošinot reflektantiem maksimālu informētību un

sagatavotību uzņemšanai TSI.

TSI izziņo uzņemšanas rezultātus atbilstīgi uzņemšanas noteikumos noteiktajam un organizē studiju līgumu noslēgšanu ar reflektantiem, kuri izturējuši konkursu. Pēc studiju līgumu noslēgšanas un noteikto reflektanta saistību izpildes TSI nodrošina šo reflektantu imatrikulāciju.

Procedūra reflektantu uzņemšanai un reģistrēšanai pirmajā studiju gadā, neattiecinot to uz uzņemšanu vēlākajos studiju posmos, aprakstīta "*Reflektantu uzņemšanas un reģistrēšanas kārtība*" (apstiprināts 29.10.2020., rīkojums 01-12.1/62 pieejams TSI Lietvedības sistēma). Dokumentā noteikti darbības posmi, termiņi un izpildītāji, kā arī sniegta uzņemšanas procesu shēma, atsevišķi iezīmēti procesi, kas attiecas tikai uz ārvalstu studējošo uzņemšanu.

Iepriekš iegūtās formālās un neformālās izglītības atzišanas iespējas studiju virziena ietvaros

TSI nodrošina taisnīgu iepriekšējās izglītības un profesionālās pieredzes atzišanu, lai reflektants varētu pretendēt uz studijām vēlākos studiju posmos. Šis process tiek īstenots, ievērojot faktu, ka studenti ir mobili gan augstākās izglītības sistēmas ietvaros, gan starp izglītības sistēmām.

Iepriekšējā izglītībā vai profesionālajā pieredzē sasniegtu studiju rezultātu atzišanas procedūru reglamentē:

- ārējie normatīvie akti: Augstskolu likums – 59.2. un 59.3. pants; Ministru kabineta 2018. gada 14. augusta noteikumi Nr. 505. "Ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto kompetenču un iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzišanas noteikumi";
- iekšējie normatīvie akti: Nolikums par ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto kompetenču un iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzišanu (pieejams: <https://tsi.lv/wp-content/uploads/2020/12/afippa-nolikums.pdf>)

Lēmuma pieņemšanai par ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču, kā arī iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzišanu, TSI izveidota viena komisija, nodrošinot attiecīgā studiju programmas direktora piesaisti. Vienas komisijas izveide visām izglītības tematiskajām jomām ļauj nodrošināt vienotu pieeju visā augstskolā, netiek veidota atšķirīga interpretācija, nodrošinot personām arī vienādu attieksmi.

Lai profesionālajā pieredzē sasniegtie studiju rezultāti tiktu atzīti, pretendenti papildus iesniegumam iesniedza arī izziņas no darba vietām un ziņas par iepriekš iegūto izglītību. Izziņās tika norādīts gan darba stāžs, gan detalizēti darba pienākumi. Komisijas sēdē, izskatot iesniegtos dokumentus, lemj, vai pretendentiem atbilstoši prakses programmai divu mēnešu laikā jāiesniedz prakses atskaite un tā jāaizstāv komisijas priekšā.

Studiju virzienā "Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības" līdz šim neviens studējošais nav izmantojis iespēju atzīt ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūtās zināšanas, prasmes vai kompetences. Iespējams tas saistīts ar programmas specifiku.

Augstskolā pavisam profesionālā pieredze līdz šim atzīta 7 gadījumos.

2018.gadā	Profesionālajā bakalaura programmā "Robotika", 1 studējošajam atzīta Ražošanas prakse 26 KP apjomā
-----------	--

2019.gadā	Profesionālajā maģistra programmā "Aviācijas vadība, 4 studējošajiem atzīta Prakse- 2, 20 KP apjomā Profesionālajā programmā "Elektronika", 1 studējošajam atzīta Ražošanas prakse, 26 KP apjomā
2020.gadā	Profesionālajā bakalaura programmā "Transporta un biznesa loģistika", 1 studējošajam atzīta Ražošanas prakse, 26 KP apjomā
Līdz 2021.gada 1.martam	Profesionālajā bakalaura programmā "Transporta un biznesa loģistika", 2 studējošajiem atzīta Ražošanas prakse, 26 KP apjomā.

Studiju perioda atzīšanu studijām vēlākajos studiju posmos reglamentā *Augstskolu likuma 47. pants* un Ministru kabineta 16.11.2004. noteikumu Nr. 932 "Studiju uzsākšanas kārtība vēlākos studiju posmos" prasības. Kārtība studiju uzsākšanai vēlākos studiju posmos noteikta *TSI Kārtība studiju uzsākšanai vēlākos studiju posmos* (pieejams: https://tsi.lv/sites/default/files/editor/Dokumenti/Oficialie_Dokumenti/kartiba_studiju_uzsaksanai_vel_ako_studiju_pomos.pdf). Studijas TSI vēlākos studiju posmos tā paša vai zemākā līmeņa studiju programmā var uzsākt:

- pārnākot no citas augstākās izglītības iestādes;
- pārejot uz citu TSI studiju programmu;
- atsākot studijas pēc eksmatrikulācijas;
- turpinot studijas augstākās izglītības programmās bakalaura grādā vai otrā līmeņa profesionālās izglītības iegūšanai pēc pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības ieguves;
- pēc ārpus formālās izglītības apgūto un profesionālajā pieredzē iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču vai iepriekšējā izglītībā sasniegto studiju rezultātu atzīšanas un kredītpunktu iegūšanas.

2021./2022.ak.gada Uzņemšanas noteikumos programma "Avioinženierija" iekļauta ar veco nosaukumu "Aviācijas transports", ar tādu nosaukumu programma tiks iekļauta arī 2022./2023.gada Uzņemšanas noteikumos. Pēc lēmuma saņemšanas par programmas akreditāciju ar jauno nosaukumu, tiks veikti grozījumi arī attiecīgajos Uzņemšanas noteikumos.

Programmai tiek mainīts tikai nosaukums uz "Avioinženierija", piemērojot tādas pašas uzņemšanas prasības kā programmai ar iepriekšējo nosaukumu "Aviācijas transports", tā ir: vidējā izglītība, ārvalstu reflektantiem – jākārto pārbaudījums fizikā un angļu valodā.

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 sasniegumu un studiju rezultātu vērtēšanas sistēma ir noteikta ārējos normatīvajos aktos: Augstskolu likums un Izglītības likums, un vairākos iekšējos normatīvie aktos:

- Studiju nolikums
- Studiju kārtības noteikumi
- Nolikums par profesionālā bakalaura grāda, profesionālā maģistra grāda un profesionālās kvalifikācijas piešķiršanu “
- Nolikums par bakalaura un maģistra akadēmisko grādu piešķiršanu
- Gala pārbaudījumā noteikumi
- Gala pārbaudījuma darbu vērtēšanas noteikumi
- Prakses nolikums
- Metodiskie norādījumi gala pārbaudījuma darba izstrādei un Prakses metodiskie norādījumi.

Studiju procesā tiek izmantotas dažādas studiju metodes un formas. Galvenie kritēriji apmācības metožu izvēlei – nodrošināt sniegtās informācijas apguvi un kritisku attieksmi, un kopumā - sasniegt studiju rezultātus (noteiktās zināšanas, prasmes, kompetences).

Vērtējot studējošo sasniegumus, tiek ievēroti šādi vērtēšanas pamatprincipi, kas noteikti augstākas izglītības valsts standartos:

- zināšanu un prasmju vērtēšanas atklātība - studentiem sākot studiju kursa apguvi, ir pieejama informācijā par to prasību kopumu, kas ir nepieciešams pozitīvam vērtējamam;
- vērtējuma obligātums - studentam ir nepieciešams iegūt pozitīvu vērtējumu par programmas satura apguvi, t.i. pārbaudes darbi un gala pārbaudījums (ieskaite vai eksāmens) ar “gandrīz viduvēji” (4 balles) vai “ieskaitīts”;
- vērtējuma pārskatīšanas iespējas – noteikta iegūtā vērtējuma pārskatīšanas kārtība;
- vērtēšanā izmantoto pārbaudes veidu dažādība- studiju programmas apguves novērtēšanai izmanto dažādus pārbaudes veidus: testi, uzdevumi, situāciju analīzes, projekti utt., kuru apraksts sniegts kursa metodiskajos materiālos e-studiju vidē Moodle.

Studējošo sasniegumu un studiju rezultātu vērtēšanas kārtība ir ietverta katra studiju kursa aprakstā. Kursa aprakstu veido tā vadošais docētājs un viņš arī nosaka sava kursa vērtēšana sistēmu. Kā kritēriji kursa nokārtošanai tiek izvirzīti aktīva dalība diskusijās un semināros, grupu darbs, praktiskie darbi, laboratorijas darbi, kontroldarbi, situāciju analīze, tests u.c. Kursa vērtēšanas sistēmā norāda, cik % no kopējā novērtējuma sastāda katrs novērtējuma kritērijs. Kursa kopējā vērtējumā eksāmens var būt no 10%-50% .

Studējošos ar zināšanu vērtēšanas kritērijiem un metodēm docētāji iepazīstina pirmajās nodarbībās. Studiju kursa apraksts ar rezultātu vērtēšanas metodēm un kritērijiem studentiem ir pieejams e-studiju vidē Moodle.

Studējošo zināšanas tiek vērtētas gan studiju kursu gala pārbaudījumos, gan arī studiju kursu kārtējos pārbaudījumos. Studējošiem tiek piedāvāti dažāda veida pārbaudījumi: kontroldarbi, testi, patstāvīgais darbs, praktiskais darbs, laboratorijas darbs, referāti, ziņojumi semināros vai konferencēs un cits darba veids atbilstoši studiju kursa specifikai, kas veicina studiju kursa kvalitatīvu apguvi.

Studiju kursā kārtojamie pārbaudījumu veidi un kritēriji noteikti Studiju kursa aprakstā. Lai iegūtu tiesības kārtot kursa gala pārbaudījumu, studējošajam jāizpilda kursa aprakstā noteiktās prasības. Ja studējošais nav izpildījis studiju kursa apguves prasības, tad mācībspēkam ir tiesības nepieļaut studējošos pie gala pārbaudījuma -eksāmena vai ieskaites, kārtēšanas studiju kursā.

Zināšanu pārbaudes veida izvēle (rakstiski, mutvārdos vai kombinēti) atkarībā no pasniedzamā studiju kursa specifikas un docētāja individuālās pieejas studējošo zināšanu novērtējumam.

Studējošo sasniegumu vērtēšanas metodes un studiju rezultātu vērtējumi noteikti *Studiju kārtības noteikumos* (pieejams: <https://tsi.lv/wp-content/uploads/2021/03/studiju-kartibas-noteikumi-2021.pdf>). Programmu apguve visu līmeņu gala pārbaudījumos tiek vērtēta pēc 10-ballu sistēmas, viszemākais pozitīvais vērtējums "4".

Ja pārbaudījuma kārtēšanas procesā rodas konfliktsituācijas, tad pēc studējošā lūguma, dekāns norīko komisiju attiecīgā akadēmiskā parāda kārtēšanai. Komisijas lēmums ir galīgs.

TSI iekšējā informācijas sistēmā Intranet katram studentam ir izveidota personas kartiņa, kas atspoguļo visu informāciju par studenta studiju gaitu- līgumi, rēķini, studiju plāns visam studiju periodam, kā arī studiju rezultātu vērtējumi, kas pašam studentam ļauj kontrolēt studiju plāna izpildi un programmā paredzēto studiju rezultātu sasniegšanu.

Prakses norises un vērtēšanas kārtība noteikta *Nolikumā par TSI studentu prakses organizēšanas kārtību* (pieejams: <https://tsi.lv/wp-content/uploads/2021/05/nolikums-par-prakses-organizesanas-kartibu.pdf>).

Studijas noslēdz gala vai valsts pārbaudījums, t.i. bakalaura vai maģistra darba aizstāvēšana. Gala pārbaudījumu vērtēšanas kritēriji un metodes ietverti *Metodiskajos materiālos gala pārbaudījuma darba izstrādei, Nolikumā par bakalaura un maģistra akadēmisko grādu piešķiršanu* (pieejams: <https://tsi.lv/wp-content/uploads/2021/01/nol-par-akademisko-gradu-pieskirsanu.pdf>).

Gala pārbaudījuma noteikumi (pieejams: <https://tsi.lv/wp-content/uploads/2020/12/gala-parbaudijuma-noteikumi.pdf>) reglamentē gala pārbaudījumu procesu akadēmisko grādu, profesionālo grādu un/vai profesionālās kvalifikācijas piešķiršanai visās TSI realizētajās studiju programmās. Gala pārbaudījuma darbu vērtēšanu veic valsts/gala pārbaudījumu komisijas. Pēc katra gala pārbaudījuma darba aizstāvēšanas tiek nolasīta Recenzija (gala pārbaudījuma darba recenzenta vērtējums) un Atsauksme (gala pārbaudījuma darba vadītāja atsauksme). Gala pārbaudījuma darba galīgais vērtējums tiek noteikts slēgtā komisijas sēdē diskusijas rezultātā, balstoties uz komisijas locekļu piedāvātajiem vērtējumiem, ņemot vērā recenzenta un darba vadītāja vērtējumu, atklāti balsojot ar vienkāršu balsu vairākumu. Gadījumā, ja balsu skaits sadalās vienādi, izšķirošā ir komisijas priekšsēdētāja balss. Komisijas loceklis - vērtējamā darba vadītājs nepiedalās balsojumā.

Studējošo sekmība tiek analizēta divas reizes akadēmiskajā gadā pēc studiju semestra beigām fakultātes sēdēs, rektorātā, akadēmiskajās sapulcēs.

Studējošo attieksme pret apgūstamajiem studiju kursiem tiek vērtēta katra semestra beigās, veicot anonīmu aptauju par studiju kvalitāti. Aptaujas anketas jautājumi piedāvā novērtēt šādus aspektus: nodarbību saprotamība un saturīgums, docētāju kompetence un personīgās iezīmes, prasību līmenis, iespēja saņemt konsultāciju ārpus studiju laika u.c. Iegūtie rezultāti tiek apspriesti attiecīgajās fakultātes sapulcēs, metodiskajās un administratīvajās sēdēs. Pēc sēžu rezultātiem tiek izstrādāti pasākumi, kas vērsti uz studiju procesa pilnveidošanu.

Saskaņā ar Studiju nolikumā ietverto Apelācijas iesniegšanas un izskatīšanas kārtību, studējošajam ir tiesības apstrīdēt jebkura studiju procesa gaitā veiktā pārbaudījuma vērtējumu vai pārbaudījuma komisijas lēmumu.

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.

Transporta un sakaru institūtā darbojas *Ētikas kodekss* (pieejams: https://tsi.lv/sites/default/files/editor/Dokumenti/etikas_kodekss_lv_2017.pdf). Ētikas kodekss nosaka administratīvā, zinātniskā personāla darbinieku kā arī studējošo ētikas un uzvedības pamatprincipus, veidojot institūtā labvēlīgu, cieņas un atbildības pilnu darba vidi. Ētikas kodekss ietver uzvedības pamatprincipus un normas, kas studentiem un darbiniekiem jāievēro attieksmē pret Institūtu, savu darbu un attiecībās ar kolēģiem, klientiem un biznesa partneriem.

Vispārējie ētikas pamatprincipi ir godprātības un taisnīguma princips, atbildības un lojalitātes princips, cieņas un koleģialitātes princips.

Atsevišķi TSI ētikas kodekss nosaka ētikas pamatprincipus studentiem:

- Godprātīgi apgūt izvēlēto programmu, iegūt teorētiskās un praktiskās zināšanas un prasmes;
- Nepieļaut diskriminējošu attieksmi pret citiem studējošajiem vai darbiniekiem, ievērot godīgas konkurences principus, veido konstruktīvu dialogu strīdu un konfliktsituāciju risināšanā un respektēt citu personu viedokli;
- Ievērot godīgumu studiju darbā, nepieļaut plaģiātu un cita veida krāpšanos;

un mācībspēkiem:

- Godprātīgi un atbildīgi pildīt savus amata pienākumus.
- Ievērot cieņas pilnu savstarpējo attiecību kultūru.
- Akadēmiskajam personālam būt par paraugu morāles normu ievērošanā.
- Nepieļaut diskriminējošu attieksmi pret studējošajiem un darbiniekiem.
- Savlaicīgi, taisnīgi un argumentēti vērtēt studējošo darbu, respektēt studējošo viedokli.
- Atzīt pieļautās kļūdas un nepilnības studiju procesā vai studējošo vērtējumā un risināt konfliktus tiešās un atklātās sarunās.
- Izvairīties no personisko simpātiju un antipātiju ietekmes studentu darbu vērtēšanā.
- Akadēmiskā personāla darbiniekiem rūpēties par akadēmisko un profesionālo godīgumu, neradot nosacījumus akadēmiskā negodīguma izpausmēm, sekot līdz studentu darba izstrādes procesam, nepieļaut plaģiātu, norakstīšanu un citu intelektuālā īpašuma negodprātīgu izmantošanu vai krāpšanos.
- Cienīt citu kolēģu individuālā darba rezultātus un neizmantot tos personīgos nolūkos.

Ar rīkojumu tiek izveidota Ētikas komisija, kura izvērtē sūdzības par profesionālās ētikas un uzvedības pamatprincipu neievērošanu.

Ar akadēmiskā godīguma principiem, to ievērošanu studiju laikā, un sankcijām, kas draud šo principu neievērošanas gadījumā, studējošie tiek iepazīstināti jau studiju procesa sākumā, pirmajā ievadlekcijā. Personāla daļa iepazīstina darbiniekus ar kodeksu un darbinieks ar parakstu apliecina, ka ir iepazinies ar kodeksu. Tāpat Ētikas kodekss ir pieejams visiem TSI studentiem, darbiniekiem un sabiedrībai TSI mājas lapā.

TSI regulāri tiek veiktas studentu aptaujas, un studējošiem ir iespējā anonīmi izteikt savu viedokli par pasniedzēju profesionalitātes līmeni un arī par ētikas kodeksa ievērošanu. Šie rezultāti tiek ņemti vērā plānojot docētāju darba kvalitātes uzlabošanu.

TSI savā darbībā ievēro godprātīgas un atbildīgas rīcības principus un normas, kuras ir aprakstītas *Plaģiāta kontroles noteikumos* (pieejams: https://tsi.lv/wp-content/uploads/2021/05/plagiata-kontroles-noteikumi_final.pdf). Noteikumos noteikta kārtība, kādā tiek identificēts plaģiāts, tajā skaitā pašplaģiāts, TSI studējošo darbos, pārkāpuma kritēriji un piemērojamās sankcijas.

Ilgu laiku TSI tika izmantota LU izveidotā Vienotā datorizētās plaģiāta kontroles sistēma, kas neļāva pilnībā un kvalitatīvi pārbaudīt visus studiju darbus un programmu noslēguma darbus, ņemot vērā, ka strauji pieaudzis studējošo skaits, kas studē un studiju darbus un programmu noslēguma darbus iesniedz angļu valodā. 2020.gada gada sākumā TSI iegādājās jaunu antiplaģiāta programmu, un no maija beigām visi TSI mācībspēki un studējošie izmantot rīku *Turnitin®*, kas ir pasaulē vadošais rakstu darbu labošanas un plaģiātisma novēršanas rīks.

Turnitin® ir integrēts TSI e-studiju sistēmā Moodle, un nodrošina pilnu darbu iesniegšanas, labošanas, satura oriģinalitātes (plaģiātisma) noteikšanas un iesniegto darbu atpakaļ atgriešanas pakalpojumu, kad studenti darbus iesniedzot Moodle sistēmā, uzreiz saņem vērtējumu no *Turnitin®* sistēmas, vai ir atklātas līdzības ar citiem avotiem.

Sākot ar 2020 gada maiju visus TSI programmu noslēguma darbus pārbauda ar *Turnitin®*, bet gadu vēlāk, pēc Plaģiāta kontroles noteikumu jaunās versijas apstiprināšanas, tika uzsākta arī citu darbu pārbaude, t.i. visu studiju darbu, studiju kursu rakstisko pārbaudes darbu, kā arī atsevišķi pārbaudījumi studiju kursa ietvaros.

Plaģiāta kontroles noteikumos noteikta plaģiāta pazīmju noteikšanas kārtība katrā no šiem pārbaudījumu veidiem un piemērojamās sankcijas un apelācijas kārtība.

Studiju programmā “Avioinženierija” 2020.gada aizstāvēšanās laikā plaģiāts tika konstatēts 2 noslēguma darbos. Tā kā plaģiāts tika konstatēts darbu teorētiskajā daļā, abiem studējošajiem tika samazināts bakalaura darba aizstāvēšanas vērtējums par vienu balli.

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.

TSI mājas lapā www.tsi.lv publicēta pilnīga informācija par augstskolā īstenotajām studiju programmām saskaņā ar studiju virzienu akreditācijas lapām, programmu licencēm un Valsts izglītības informācijas sistēmā ietvertu informāciju.

Par katru programmā mājas lapā sniegts programmas nosaukums, iegūstamais grāds un/vai kvalifikācija, programmas apjoms kredītpunktos, studiju veids un forma, īstenošanas valoda, programmas direktors un viņa kontaktinformācija, uzņemšanas prasības, programmas anotācija, studiju rezultāti, iespējamās karjeras jomas, programmas struktūra studiju kursu veidā, studiju maksa, absolventu atsauksmes un cita programmu raksturojoša informācija.

Tā kā gandrīz visas programmas līdz 2022. gada beigām vēl tiek īstenotas latviešu, angļu un krievu valodā, visa informācijā TSI mājas lapā arī tiek publicēta trīs valodās, izņēmums ir reģistrācijas, akreditācijas lapas, sertifikāti utml. dokumenti, kas netiek tulkoti.

Par studiju programmas informācijas publicēšanu TSI mājas lapā atbild katras studiju programmas direktors, par publicētas informācijas atbilstību oficiālajos reģistros pieejamajai informācijai – Akadēmiskās kvalitātes novertēšanas daļa.

II - Studiju virziena raksturojums (2. Iekšējās 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.

TSI Kvalitātes pārvaldības sistēma aptver augstākas izglītības pakalpojumu sniegšanas procesus un zinātnisko darbību. Tā ir izstrādāta, ieviesta un sertificēta saskaņā ar ISO 9001:2015 standarta prasībām. Kvalitātes pārvaldības sistēmas darbība nodrošina studiju procesu un rezultātu kvalitāti visos studiju veidos un visās Augstskolas programmās, tāpat ka zinātnisko pētījumu un citu veidu zinātniskās aktivitātes atbilstību noteiktām prasībām.

Studiju virzienu vadība ietver sekojošus kvalitātes pārvaldības procesus:

P11. Patērētāju prasību un apmierinātības izpēte

P12. Izglītības pakalpojumu izstrāde

P13. Studiju procesa plānošana

P14. Studiju apakšvienību sagatavošana

P15. Apmācāmo uzņemšana un reģistrācija

P16. Studiju programmas realizācija

P17. Studiju atestācija.

TSI kvalitātes pārvaldības sistēmas darbība studiju virziena produktu un pakalpojumu kvalitātes nodrošināšanā ietver:

- iekšējo vadošo dokumentu izstrādi, ieviešanu un periodisku aktualizāciju;
- iekšējo kvalitātes auditu plānošanu un veikšanu;
- studiju virzienu un studiju programmu izstrādes, realizācijas un novērtēšanas procesu kontrole;
- auditu gaitā atrasto neatbilstību identifikāciju, reģistrēšanu un analīzi;
- studentu un citu ieinteresēto pušu sūdzību un priekšlikumu analīze;
- korektīvo darbu izstrādi, realizāciju un tās efektivitātes novērtēšanu;
- studentu, absolventu, darba devēju un augstskolas personāla apmierinātības izpēti, aptauju datu analīzi;
- standartu un citu normatīvu prasību izglītības un kvalitātes vadības jomā izpēti, izmaiņu monitorings, atbilstības novērtējums;
- pārskatu sagatavošana par vadības sistēmas stāvokli un efektivitāti un prezentācija rektorātam un Valdei.

9.tabula.TSI kvalitātes pārvaldības sistēmas vadošo dokumentu saraksts, kas attiecās uz studiju virziena vadību

Procesi (indeksi)	Attiecīgā vadoša dokumenta nosaukums
P11	Studentu, absolventu un darba devēju anketēšanas noteikumi.

P12	Studiju virzienu un studiju programmu vadības nolikums. Studiju kursu vadības nolikums. Nolikums par mācību metodisko darbu. Nolikums par fakultāti.
P13	Studiju nolikums. Studiju kārtības noteikumi. Doktorantūras nolikums
P14	Nolikums par katedru. TSI filiāles nolikums. Ārvalstu profesoru uzaicināšanas kārtība viņu īslaicīgai akadēmiskajai-zinātniskajai darbībai TSI.
P15	Uzņemšanas noteikumi
P16	Studiju kārtības noteikumi. Prakses nolikums. Nolikums par tālmācības studiju formas organizāciju
P17	Gala pārbaudījuma noteikumi. Nolikumi par akadēmisko grādu un profesionālas kvalifikācijas piešķiršanu.

Iekšējo kvalitātes auditu (pārbaūžu) veikšanas kārtība aprakstīta 10. tabulā.

10.tabula. TSI iekšējo kvalitātes auditu (pārbaūžu) veikšanas kārtība

Paskaidrojumi	Pierakstu forma
1. Lēmums par audita veikšanu: Valdes lēmumā vai Valdes priekšsēdētāja rīkojumā. Lēmumā par ārpuskārtas auditu jābūt iekļautiem datiem par pārbaudes termiņiem, pārbaudāmajām apakšstruktūrām, pārbaudes mērķiem (pārbaudāmajiem procesiem), par vadošā auditora iecelšanu.	Iekšējo auditu gada plāns; Valdes priekšsēdētāja rīkojums
2. Saskaņojot audita programmu, audita veikšanas termiņi pēc pārbaudāmo apakšstruktūru vadītāju iniciatīvas var tikt pārcelti, ja tas ir lietderīgi.	Audita programma
3. Gatavojoties auditam, vadošais auditors sadala uzdevumus starp auditoru grupas locekļiem (ja tāda grupa ir tikusi izveidota). Auditori izpēta vadošos dokumentus, kas reglamentē pārbaudāmo apakšstruktūru darbu, un formulē jautājumu sarakstu. Šie jautājumi tiek noformēti kontrollapās. Auditoriem jābūt iepazīstinātiem ar kvalitātes auditu veikšanas kārtību un kontrollapu aizpildīšanas noteikumiem kvalifikācijas paaugstināšanas kursos.	Kontroles lapas
4. Pirms audita pārbaudāmo struktūrvienību vadītājiem jāiepazīstina personāls ar auditoriem un jānodrošina personāla sadarbība ar auditoriem. Ir jānodrošina auditoru pieejamība datiem, kuri attiecas uz pārbaudāmajiem procesiem. Ja pārbaudes veikšanai rodas šķēršļi, auditors nekavējoties ziņo par to apakšstruktūras vadītājam un, ja nepieciešams – Valdes priekšsēdētājam.	Ieraksti kontroles lapās

5. Konstatētās neatbilstības auditori apspriež ar personālu un struktūrvienības vadītāju. Neatbilstības tiek reģistrētas protokolos. Turpat arī tiek iekļautas ar apakšstruktūru vadītājiem saskaņotās korektīvās darbības.	Neatbilstību protokoli. Ieraksti Neatbilstību Reģistrā (Lietvedības sistēmā LOTUS)
6. Pēc konstatēto neatbilstību un iepļānoto korektīvo darbību saskaņošanas ar pārbaudāmajiem vadošais auditors apkopo auditoru darba grupas darbu pārskatā un iesniedz to Valdes priekšsēdētājam ne vēlāk kā nedēļas laikā pēc audita beigām.	Audita pārskats
7. Valdes priekšsēdētājs audita rezultātus apspriež ar vadošo auditoru un (ja nepieciešams) Valdes locekļiem un pārbaudīto apakšstruktūru vadītājiem. Pēc apspriežu rezultātiem Valdes priekšsēdētājs var izdarīt izmaiņas un papildinājumus korektīvo darbību sastāvā un saturā. Šos lēmumus noformē kā Valdes priekšsēdētāja rīkojumus. 8. Visi dokumenti par veikto auditu Valdes priekšsēdētājs nodod kvalitātes pārvaldības sistēmas vadītājam.	Valdes priekšsēdētāja rīkojumi, Valdes sēžu protokoli
9. Korektīvās darbības un to efektivitātes pārbaude notiek saskaņā ar Neatbilstību Reģistra veikšanas kārtību.	Neatbilstību Reģistrā (Lietvedības sistēma LOTUS)

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.

TSI studiju programmu izstrādes, apstiprināšanas, pārskatīšanas un izmaiņu veikšanas kārtība, kā arī atbilstošo darbinieku un struktūrvienību atbildība noteikta *Studiju virzienu un studiju programmu vadības nolikumā* (pieejams: <https://tsi.lv/wp-content/uploads/2020/11/studiju-virzienu-un-studiju-programmu-nolikums.pdf>), atbilstoši spēkā esošajiem attiecīgajiem Ministru kabineta noteikumiem (2018. gada 11. decembra MK noteikumi Nr. 795 Studiju programmu licencēšanas noteikumi).

Programmās ietverto studiju kursu aprakstu un kursu mācību metodisko materiālu izstrādes, novērtēšanas, reģistrēšanas un izmaiņu veikšanas kārtība noteikta *Studiju kursu vadības noteikumos* (pieejams: https://tsi.lv/sites/default/files/editor/Dokumenti/Oficialie_Dokumenti/studiju_kursu_vadibas_noteikumi.pdf).

Kolektīvu vadību par studiju programmu izstrādi un realizāciju īsteno Studiju virzienu padomes (SVP), kas darbojas saskaņā ar *Studiju virzienu padomes nolikumu* (pieejams:

https://tsi.lv/wp-content/uploads/2020/12/studiju-virziena-padomes-nolikums-_kor.pdf). Par SVP darbības organizēšanu ir atbildīgi attiecīgie fakultāšu dekāni - studiju virzienu vadītāji.

Ievērojot studentcentrētas izglītības principus, studenti ir iesaistīti studiju programmu izstrādē, ikgadējā novērtēšanā un programmu pilnveidošanā, darbojoties Studiju virzienu padomēs, fakultātes domēs, Senāta komisijās, Senātā, aizpildot aptaujas anketas. Aptaujās savu vērtējumu par programmu izsaka arī absolventi un darba devēji, ārējie eksperti.

Uzraudzību pār studiju programmas īstenošanu un tās kvalitāti nodrošina studiju programmas direktors, novērtējot studiju procesu, studiju rezultātus, analizējot studējošo aptauju rezultātus, izmaiņas darba tirgus tendencēs un aktualitātes nozarē un pasaulē. Analizēt un apkopot studējošo, absolventu un darba devēju aptaujas rezultātus un organizēt atklāto trūkumu novēršanu un programmas pilnveidošanu

Jaunas studiju programmas tiek izstrādātas saskaņā ar TSI attīstības stratēģiju. To izstrādes nepieciešamību, lietderību un atbilstību attīstības stratēģijai izvērtē vairākas TSI struktūrvienības un koleģiālās institūcijas, tostarp Studiju virziena padome, fakultātes dome, Rektorāts un Senāts.

Studiju programmas izstrādes, apstiprināšana un īstenošana ietver vairākus posmus:

- Programmas izstrādes pieteikums, kas ietver programmas aktualitātes pamatojumu, anotāciju, un absolventu nodarbinātības prognozi
- Programmas satura izstrādē, ietverot programmas plānojumu, studiju kursu aprakstus, un neatkarīga ekspertīze
- Licencēšanas dokumentu paketes sagatavošanu, ekspertīzi, apstiprināšanu Senātā
- Licencēšanas dokumentu paketes iesniegšana Eiropas augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanas reģistrā iekļautā aģentūrā, ekspertu vizīte un licences saņemšana
- Marketinga pasākumi, uzņemšanas izsludināšana un studentu uzņemšanā.
- Studiju materiālu sagatavošanu un izvietošanu e-studiju vidē Moodle, saskaņā ar *Studiju kursu vadības noteikumiem*.
- Studiju programmas un/vai studiju virziena akreditācija Eiropas augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanas reģistrā iekļautā aģentūrā.

Pēc akreditācijas, saskaņā ar rektora rīkojumu katru gadu tiek gatavots studiju programmu un studiju virzienu ikgadējais pašnovērtējuma ziņojums, kas ietver pārskatu par veiktajām darbībām studiju virziena pilnveidei, un ko apstiprina augstskolas Senāts. Ikgadējā pašnovērtējuma procesa uzdevums ir pārbaudīt studiju programmu un studiju virzienu atbilstības (satura un resursu) saglabāšanos akreditētajam studiju virzienam, pārbaudīt studiju programmā un attiecīgajos studiju plānos veikto izmaiņu pamatotību un pieļaujamību atbilstoši spēkā esošajiem noteikumiem, kā arī novērtēt studiju programmu atbilstību augstskolas attīstības stratēģijai un studiju programmu kvalitātei un efektivitātei izvirzītajām prasībām.

Studiju programmu pašnovērtējumu gatavo programmas direktors un studiju virziena vadītājs. Pašnovērtējumā ziņojumus izskata Studiju virzienu padomē un apstiprina Senātā.

Studiju programmu pašnovērtējuma gaitā tiek apspriesti priekšlikumi un pieņemti lēmumi par izmaiņu iekļaušanu programmu studiju plānos un par nepieciešamību saskaņot studiju programmās veiktās izmaiņas ar AIC Studiju virzienu akreditācijas komisiju, kā arī lēmums par programmu attīstības pasākumu lietderību, jaunu studiju kursu izstrādi un esošo modernizāciju un to resursu nodrošinājumu. Šie priekšlikumi un lēmumi tiek apspriesti un apstiprināti Senātā kā rekomendācijas studiju programmu izmaiņām un attīstībai

Aptauju organizēšanas kārtība TSI aprakstīta dokumentā *Studējošo, absolventu un darba devēju aptauju organizēšanas noteikumi* (apstiprināts TSI Senāta sēdē 29.10.2019., pieejams TSI

Lietvedības sistēmā)

Studentu elektroniskā aptauja ar tālāko aptaujas datu analīzi augstskolā organizēta reizi gadā pavasara semestra sākumā 2 posmos. Aptaujas 1. daļa veltīta studiju programmu un studiju procesa novērtēšanai, 2.daļa veltīta studiju kursa kvalitātes un docētāja darba novērtēšanai.

Aptauju rezultāti tiek izskatīti rektorāta, fakultāšu domēs, studiju virzienu padomēs un apkopotā veidā atspoguļoti ikgadējā studiju virziena pašnovērtējuma pārskatā. Tādējādi studiju programma ar tajā ietvertajiem studiju kursiem ik gadu tiek aktualizēta atbilstoši studentu sniegtajam vērtējumam. Studējošo aptaujas rezultātus izmanto:

- mācībspēki - savas profesionālas meistarības izvērtēšanai un savu studiju kursu pilnveidei,
- studiju programmu direktori - studiju programmu un studiju kursu satura pilnveidošanai,
- dekāni- mācībspēku darba novērtēšanai un pasākumu plānošanai mācībspēku profesionālās kvalifikācijas pilnveidošanai,
- rektors un akadēmiskā un zinātniskā darba prorektors – mācībspēku atalgojuma noteikšanai, studiju kvalitātes pilnveidošanai augstskolas līmenī.

Aptaujas anketas pēdējos gados aizpilda 30-35% studējošo.

Pēc anketēšanas studējošie tiek informēti par aptaujas rezultātiem, par viņu atbilžu ietekmi, veiktajiem un plānotajiem pasākumiem un pārmaiņām, ko izraisījuši anketās paustie ieteikumi. Informāciju studējošie saņem speciāli organizētas kopsapulces laikā.

Reizi gadā augstskola organizē absolventu, bet reizi divos gados darba devēju aptaujas, kuru rezultāti tiek izmantoti studiju programmu satura un realizācijas analīzei un izvērtēšanai fakultātes Domē, ņemti vērā, veidojot studiju programmu ikgadējos pašnovērtējumus un programmu attīstības plānus turpmākajai studiju programmu pilnveidošanai. Kā darba devēju aptaujas forma tiek izmantota ne tikai anektēšana, bet arī tiešās intervijas, kuru veic Korporatīvo klientu daļa tiekoties ar dažādu uzņēmumu pārstāvjiem, un apaļo galdu diskusijas. Šo pasākumu laikā arī tiek uzdoti jautājumi par TSI absolventu nodarbinātību konkrētajā uzņēmuma un lūgts novērtēt viņu augstskolā iegūto zināšanu un prasmju atbilstību praktiskajai darbībai.

Spriežot pēc absolventu un darba devēju viedokļa, apmācības fakultātē īstenotajās programmās kopumā ir atbilstošas darba tirgus prasībām.

9. pielikums. Studējošo, absolventu un darba devēju aptauju dati.

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.

Kārtība studējošo sūdzību un priekšlikumu iesniegšanai un izskatīšanai ir noteikta *TSI studējošo sūdzību un priekšlikumu pieņemšanas un izskatīšanas kārtības noteikumos* (pieejams: https://tsi.lv/sites/default/files/editor/Dokumenti/Oficialie_Dokumenti/sudzibu_izskatisanas_kartiba.pdf), prasības apelāciju iesniegšanai un izskatīšanai papildus ir noteiktas *Studiju kārtības noteikumi* (pieejams: <https://tsi.lv/wp-content/uploads/2021/03/studiju-kartibas-noteikumi-2021.pdf>).

Atbilstoši iekšējai kārtībai studējošie sūdzības un priekšlikumus var iesniegt Studiju daļā, kas

nodrošina sūdzību un priekšlikumu reģistrēšanu un nodošanu izskatīšanai atbildīgajai struktūrvienībai un amatpersonai, atbilstoši *Pieprasījumu pieņemšanas un izskatīšanas kārtībai*.

Sūdzības un priekšlikumus studējošais var iesniegt klātienē, elektroniski, sūtot tos uz Studiju daļas e-pastu vai aizpildot elektronisko veidlapu TSI iekšējā informācijas sistēmā Intranet, vai arī, sūtot tos pa pastu.

Klientu apkalpošanas centrā saņemtās sūdzības un priekšlikumi tiek reģistrēti Iesniegumu reģistra sadaļā "Sūdzības un priekšlikumi", kura vēlāk tiek papildināta ar informāciju par pieteikuma izskatīšanas rezultātu un pieņemto lēmumu. Sūdzības un priekšlikumi tiek izskatīti 7 darba dienu laikā.

Klientu apkalpošanas centrs ar pieņemto lēmumu rakstiski iepazīstina sūdzības vai priekšlikuma iesniedzēju (informācijai) un atbilstīgo amatpersonu (izpildei). Reģistrētās sūdzības un priekšlikumus regulāri pārskata un analizē Kvalitātes daļas darbinieki. Gadījumos, kad sūdzībās norādīts uz būtiskiem trūkumiem izglītības pakalpojumu kvalitātes nodrošināšanas sistēmā, tie tiek ierakstīti neatbilstību reģistrā, un saskaņā ar šī reģistra uzturēšanas noteikumiem tiek organizēta korigējošo darbību izstrāde un realizēšana.

Studējošo sūdzības TSI nav daudz, jo radušās problēmsituācijas parasti tiek atrisinātas sarunu ceļā.

2019./2020.ak.gadā tika iesniegtas 2 studējošo sūdzības. Par vienu sūdzību pēc faktisko apstākļu izpētes sūdzībā minētie apstākļi neapstiprinājās un sūdzības iesniedzējam tika sagatavota atbilde. Otra sūdzība bija par gala pārbaudījuma darba atzīmi. Ar studējošo tika veiktas pārrunas, izskatīti diplomdarba aizstāvēšanas protokoli, kā arī notika pārrunas ar programmas direktoru. Rezultātā sūdzības iesniedzējs sūdzību atsauca.

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.

Lai nodrošinātu studiju programmu un studiju kursu nepārtrauktu pārskatīšanu un pilnveidošanu, noskaidrotu studiju procesa stiprās un vājās puses, Transporta un sakaru institūtā tiek veikta:

- Datu un informācijas analīze par studējošo skaitu un sastāvu (mītnes valstīm), studējošo sekmēm, atbirumu un tā iemesliem, kas tiek izskatīta akadēmisko un koleģiālo institūciju sēdēs un iekļauta pašnovērtējumu ziņojumos
- Aptaujas anketu rezultātu analīze par studējošo, absolventu apmierinātību ar studiju programmas īstenošanu (saturs, docētāju darba kvalitāte, vērtēšanas sistēmas objektivitāte, informācijas pieejamība, karjeras iespējas), kas tiek izskatīta akadēmisko un koleģiālo institūciju sēdēs un iekļauta pašnovērtējumu ziņojumos
- Absolventu nodarbinātības analīze, kas tiek izskatīta akadēmisko un koleģiālo institūciju sēdēs un iekļauta pašnovērtējumu ziņojumos
- Hospitēšanas rezultātu analīze, kas tiek izskatīta akadēmisko un koleģiālo institūciju sēdēs
- Akadēmiskā personāla darba efektivitātes analīze (vērtē saistībā ar ievēlēšanu amatā, pēc aptauju rezultātiem, katra akadēmiskā gada beigās vērtē sasniegumus zinātniskajā pētniecībā)
- Pieejamo studiju līdzekļu un to izmaksu analīze
- TSI galveno darbības rādītāju analīze

Atbilstoši veikto datu analīzes rezultātiem tiek noteikti nepieciešamie uzlabojumi studiju programmu īstenošanai un studiju procesa organizācijai.

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.

ESG standartu analīze parādīja, ka visas ESG standarta prasības atbilst starptautiskajam standartam ISO 9001:2015 *Quality Management system. Requirements*, tāpēc TSI vadība pieņēma lēmumu par minētā standarta vispārēju ieviešanu studiju procesa un zinātniskās darbības vadības sistēmā. Dotais uzdevums tika veiksmīgi atrisināts un pašlaik TSI pārvaldības sistēma tika sertificēta atbilstoši standartam ISO 9001:2015.

Pateicoties standartam ISO 9001:2015 atbilstošas kvalitātes pārvaldības sistēmas ieviešanai un funkcionēšanai, TSI pilnībā atbilst ESG prasībām vispārējo vadības procesu pārvaldībai, tostarp, noteikta Kvalitātes politika un mērķi, atbilstoši Standartiem un vadlīnijām kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā funkcionē resursu attīstības un uzturēšanas procesi.

Bija nepieciešams dziļāk izpētīt akadēmiskā personāla kvalifikācijas vadības procedūras, jo Augstskolas likums ietver vairākus noteikumus, kas pārsniedz standartā ISO 9001: 2015 noteikto. Izglītības procesa vadība tiek reglamentēta visos izglītības produktu izstrādes un ieviešanas posmos. Tāpat pietiekami reglamentēta ir studiju rezultātu kontrole.

Bija jāpieliek zināmas pūles, lai adaptētu ESG prasības atgriezeniskas saites veidošanai ar izglītības pakalpojumu patērētājiem un darbā ar studentu sūdzībām. Šīs procedūras tika izstrādātas atsevišķi un papildus kvalitātes vadības sistēmas standarta procesiem.

Papildus ESG prasībām TSI kvalitātes vadības sistēmā ir iekļauta regulāra kvalitātes auditu procedūra, kā arī ar to saistīto korigējošo darbību procedūra audita rezultātā atklāto neatbilstību novēršanai.

Pārvaldības ciklu noslēdzošā procedūra ir Pārvaldības pārskats (Management Review)- periodiska pārvaldības sistēmas stāvokļa analīze. Tā ir standarta ISO 9001:2015 prasība, pateicoties kurai tiek realizēta sistēmiska pieeja kvalitātes vadības problēmu risināšanai.

11.tabula. ESG 1.d. standartu novērtējums

Standarti un vadlīnijas kvalitātes nodrošināšanai Eiropas Augstākās izglītības telpā (ESG, 2015). Prasības	Esošā stāvokļa novērtējums
--	----------------------------

<p>1.1. Kvalitātes nodrošināšanas politika</p>	<p>Kvalitātes politika ir TSI vadības deklarācija par mērķiem kvalitātes jomā un par principiem, kuriem vadība seko organizējot izglītības produktu un studiju procesu attīstību. Kvalitātes politika ir dokumentēta un apstiprināta kopīgi ar Kvalitātes rokasgrāmatu. Kvalitātes rokasgrāmata ir TSI kvalitātes pārvaldības sistēmas galvenais dokuments. TSI Kvalitātes pārvaldības sistēma aptver augstākās izglītības pakalpojumu sniegšanas procesus un zinātnisko darbību. Tā ir izstrādāta, ieviesta un sertificēta saskaņā ar ISO 9001:2015 standarta prasībām.</p> <p>Kvalitātes politika ir balstīta uz TSI attīstības stratēģiju.</p> <p>Kvalitātes politikas realizācija notiek plānveidīgi, kvalitātes pārvaldības procesu ietvaros:</p> <p>TSI kvalitātes pārvaldības sistēmas procesi iedalās trijās grupās.</p> <p>1. Izglītības pakalpojumu cikla procesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> P11. Patērētāju prasību un apmierinātības izpēte P12. Izglītības pakalpojumu izstrāde <p>P13. Studiju procesa plānošana</p> <ul style="list-style-type: none"> P14. Studiju apakšvienību sagatavošana P15. Apmācāmo uzņemšana un reģistrācija P16. Studiju programmas realizācija P17. Studiju atestācija P18. Zinātniskā darbība. <p>2. Cilvēku, materiālo un informatīvo resursu vadīšanas procesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> P21. Personāla kvalifikācijas celšanas vadīšana P22. Informatīvo resursu fonda kārtošana P23. Infrastruktūras un ražošanas vides pārvaldīšana P24. Dokumentācijas kārtošanas vadīšana P25. Pierakstu vadīšana <p>3. Vispārējās vadības procesi, kurus realizē rektorāts nolūkā nodrošināt pastāvīgu kvalitātes uzlabošanu un vadības sistēmas efektivitātes celšanu:</p> <ul style="list-style-type: none"> P31. Datu analīze kvalitātes jautājumos P32. Attīstības plānošana P33. Iekšējie kvalitātes auditi P34. Koriģējošās darbības. <p>Kvalitātes politikas plānošana un realizācija notiek dažādos līmeņos.</p> <p>Zemākajā līmenī novērtē studiju rezultātus (eksāmeni, ieskaites, gala pārbaudījumi). Nākošajā līmenī kontrolē nodarbību procesus (resursu un metožu atbilstību prasībām). Trešais līmenis – vadības procesu kontrole un audits. Ceturtajā līmenī vadība novērtē izglītības produktu un pakalpojumu atbilstību tirgus un darba dēvēju prasībām, likumdošanai un tos izmaiņu tendencēm. Augstākajā, piektajā līmenī notiek resursu un iespēju analīze un attīstības stratēģijas izstrāde.</p> <p>Visi kvalitātes nodrošināšanas procesi ir reglamentēti TSI nolikumos un noteikumos.</p>
--	--

<p>1.2. Programmu izstrāde un apstiprināšana</p>	<p><i>Studiju virzienu un studiju programmu vadības nolikums</i> apkopo studiju programmas izstrādes, apstiprināšanas un izmaiņu veikšanas programmās procedūras.</p> <p>Studiju programmu izstrādes un realizācijas kolektīvu vadību veic Studiju virzienu padomes, atbilstoši <i>Nolikums par studiju virzienu padomēm</i>. Studenti, absolventi, darba devēji, ārējie eksperti ir iesaistīti studiju programmu izstrādē, ikgadējā novērtēšanā un programmu pilnveidošanā, darbojoties studiju virzienu padomēs, fakultātes domēs, Senāta komisijās, Senātā, aizpildot aptaujas anketas).</p> <p>Studiju programmu studiju rezultāti noformulēti, publicēti un apstiprināti licencēšanas/akreditācijas laikā, atbilstoši noteiktajam EKI/LKI līmenim.</p> <p>Studiju programmu mērķu, plānoto studiju rezultātu un satura savstarpējā atbilstība tiek vērtēta ik gadu studiju programmu un virzienu pašnovērtējuma laikā.</p> <p>Studiju programmas struktūra un saturs veidots tā, lai atsevišķu studiju kursu rezultāti nodrošinātu programmas kopējo studiju rezultātu sasniegšanu.</p>
--	--

<p>1.3. Studentcentrēta mācīšanās, pasniegšana un novērtēšana</p>	<p>Elastīgs studiju process, kas studentiem nodrošina iespēju studēt, ņemot vērā katra intereses un iespējas, un aktīvi piedalīties studiju satura pilnveidē.</p> <p>Studentiem tiek piedāvātas dažādas studiju formas: pilna laika klātie, nepilna laika neklātie ar iespēju studēt sestdienās vai pēc moduļu principa vienu reizi mēnesī (piektdiena- svētdiena) un tālmācība, kas ļauj nodrošināt studiju pieeju dažādām studentu grupām ar dažādām spējām mācīties.</p> <p>Studentiem ir iespēja veidot individuālo studiju plānu, pārnākot no citas augstākās izglītības iestādes.</p> <p>Studiju kursu apraksti un studiju kursu mācību metodiskie materiāli studentiem ir pieejami e-studiju vidē, kas ļauj pielāgot studiju procesu studējošā individuālajām vajadzībām .</p> <p>Studiju procesā tiek izmantotas dažādas studiju metodes: lekcijas, semināri, praktiskie darbi, situāciju analīzes, projekti, tikšanās ar nozares profesionāļiem u.c., kas nodrošina studentu interesi par studijām.</p> <p>Studentiem tiek nodrošināta mācībspēku vadība un individuālas konsultācijas. Atkarībā no studiju kursa specifikas mācībspēki izmanto dažādas pedagoģiskas metodes.</p> <p>Studējošos par zināšanu vērtēšanas kritērijiem un metodēm docētāji informē pirmajās nodarbībās. Studiju rezultātu vērtēšanas metodes un kritēriji ir iekļauti studiju kursa aprakstā, kas studentiem pieejami e-studiju sistēmā.</p> <p>Prakšu atskaišu un noslēguma pārbaudījumu vērtēšanai ir izveidotas komisijas, dalībai tajās ir pieaicināti arī darba devēju pārstāvji. Komisijas locekļi ir informēti par vērtēšanas pamatprincipiem.</p> <p>Studentiem ir tiesības vērsties pie augstskolas vadības ar sūdzībām par studiju saturu un organizāciju, kārtība studējošo sūdzību un priekšlikumu iesniegšanai un izskatīšanai ir noteikta <i>TSI studējošo sūdzību un priekšlikumu pieņemšanas un izskatīšanas kārtības noteikumos</i>, prasības apelāciju iesniegšanai un izskatīšanai papildus ir noteiktas <i>Studiju kārtības noteikumos</i>.</p> <p>Augstskola nodrošina studentu līdzdalību studiju procesa organizēšanā. Studenti ir pārstāvēti un aktīvi piedalās visās TSI koleģiālajās institūcijās- Studiju virzienu padomēs, fakultāšu domēs, Senātā, Satversmes sapulcē. Katru gadu tiek organizētas studentu aptaujas, kurās tiek vērtēta docētāju pedagoģiskās meistarības metodes un studiju programmu kvalitāte.</p>
---	---

<p>1.4. Studentu imatrikulācija, studiju gaita, kvalifikāciju atzišana un sertifikācija</p>	<p>Studentu imatrikulāciju TSI nosaka <i>Uzņemšanas noteikumi</i>, kurus apstiprina Senātā un publisko TSI mājas lapā www.tsi.lv līdz kārtējā gada 1.novembrim. Saskaņā ar šiem noteikumiem, notiek studentu uzņemšana studiju programmās.</p> <p>TSI izstrādāta <i>Reflektantu reģistrēšanas un uzņemšanas kārtība</i>, kas apraksta visu reģistrēšanās un uzņemšanas kārtību, īpaši izdalot ārvalstu studējošos.</p> <p>Studentu uzņemšanai ar rektora rīkojumu katram uzņemšanas gadam tiek izveidota Uzņemšanas komisija.</p> <p>Uzsākot studijas, Studentu apkalpošanas serviss iepazīstina studentus ar <i>Ētikas kodeksu</i>, ar citiem iekšējiem normatīvajiem aktiem studenti tiek iepazīstināti Organizatoriskā sapulcē.</p> <p>Studiju programmas tiek realizētas saskaņā ar studiju plānu, ko ik gadu apstiprina rektors. Katram semestrim tiek izveidots nodarbību saraksts, kurš ir publiski pieejams studentiem un mācībspēkiem.</p> <p>Studiju daļa izvērtē un atzīst citās augstākās izglītības iestādēs apgūtos studiju kursus TSI noteiktajā kārtībā, atbilstoši <i>Nolikumam par uzņemšanas kārtību vecākajos studiju posmos</i>.</p> <p>Iepriekšējā izglītībā vai profesionālajā pieredzē sasniegtie studiju rezultāti tiek atzīti atbilstoši <i>Nolikumam par ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto kompetenču un iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzīšanu ERASMUS+ programmas laikā iegūto studiju rezultātu atzīšanu reglamentē TSI ERASMUS+ programmas stipendiju konkursa instrukcija</i>.</p> <p>TSI iekšējā informācijas sistēmā Intranet katram studentam ir izveidota personas kartiņa, kas atspoguļo visu informāciju par studenta studiju gaitu, viņa studiju plāns visam studiju periodam, un studiju rezultātu vērtējumus, pašam studentam ļaujot kontrolēt studiju plāna izpildi.</p> <p>Noteikumi, kuri apraksta visu studenta „studiju dzīvi”, reglamentēti <i>Studiju nolikumā, Nolikumā par studiju kārtību un Nolikumā par tālmācības studiju formas organizāciju</i>.</p> <p>Studiju programmas apguves rezultātā iegūstamos grādus un profesionālo kvalifikāciju reglamentē augstākās izglītības valsts standarti. <i>Nolikumā par profesionālā bakalaura grāda, profesionālā maģistra grāda un profesionālās kvalifikācijas piešķiršanu un Nolikumā par bakalaura un maģistra akadēmisko grādu piešķiršanu transporta un sakaru institūtā</i> aprakstīta kārtība noslēguma pārbaudījumu organizēšanai, noteikti studentu un darbinieku pienākumi, darbības un termiņi.</p> <p>Studējošo intereses aizstāv Studējošo pašpārvalde, kas darbojas saskaņā ar Studentu pašpārvaldes nolikumu.</p>
---	---

1.5. Mācībspēki	<p>Atbilstoši Standartiem un vadlīnijām kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG), TSI ir izveidota un tiek uzturēta skaidra, atklāta un taisnīga procedūra personāla darbā pieņemšanai un tādiem darba apstākļiem, kas apliecina mācīšanās nozīmīgumu. Docētājiem tiek sniegtas iespējas pilnveidot profesionālo kompetenci, tiek veicināta viņu zinātniskā darbība, stiprinot saikni starp zinātni un izglītību. Tiek atbalstītas inovācijas mācīšanas metodēs un jaunu tehnoloģiju lietošana.</p> <p>Akadēmiskais personāls TSI tiek veidots atbilstoši LR Augstskolu likumam, TSI Satversmei un pamatojoties uz studējošo skaitu un mācību slodzi fakultātēs. Veicot docētāju atlasī, tiek ņemta vērā docētāja iegūtā izglītība, zinātniskais grāds, zinātniskā darbība, darba pieredze, prasme pasniegt savu studiju kursu. Katram izvēlētajam pretendētājam tiek organizēta atklātā lekcija.</p> <p>Ievēlēšanas kārtība akadēmiskajos amatos – profesors, asociētais profesors, docents, lektors, asistents reglamentēta <i>Nolikums par Transporta un sakaru institūta akadēmiskā personāla ievēlēšanu konkursa kārtībā</i>. Akadēmisko personālu TSI ievēl Senāts.</p> <p>Profesorus un asociētus profesorus, ievērojot Ministru kabineta noteiktos kritērijus, izvērtē un ievēl atbilstošās nozares profesoru padomē. TSI izveidota Transporta inženierzinātņu profesoru padomē, un Biznesa augstskolas Turība, Transporta un sakaru institūta un Banku Augstskolas apvienotā profesoru padome ekonomikas un uzņēmējdarbības, t.sk. vadības zinātnēs.</p> <p>Kārtību, kādā uz TSI pedagoģiskajai vai zinātniskajai darbībai tiek uzaicināti ārvalstu profesori, noteikti <i>Ārvalstu profesoru (speciālistu) uzaicināšanas kārtība viņu īslaicīgai akadēmiskajai-zinātniskajai darbībai TSI</i>.</p> <p>Augstskolā tiek veicināta docētāju zinātniskā darbība. TSI zinātniskie darbinieki vadošā pētnieka, pētnieka un zinātniska asistenta amatos tiek ievēlēti saskaņā ar <i>TSI nolikums par zinātnisko darbinieku, kas veic zinātnisko pētījumu darbību, ievēlēšanu akadēmiskajos amatos</i>.</p> <p>Docētāji aktīvi piedalās zinātniskajās konferencēs un publicē savus pētījumu rezultātus zinātniskajos rakstos.</p> <p>Augstskolā izstrādāta <i>Akadēmiskā personāla profesionālās pilnveides plānošanas organizācijas programma</i>. Savu profesionālo kompetenci docētāji pilnveido piedaloties zinātniskajās un mācību konferencēs, mobilitātes aktivitātēs (pasniedzot lekcijas partneraugstskolās) u.c.</p> <p>Akadēmiskā personāla darba sniegumu novērtēšanai katru gadu tiek organizēta akadēmiskā personāla atestācija saskaņā ar <i>Akadēmiskā personāla atestācijas kārtību kārtējam akadēmiskajam gadam</i>.</p> <p>Akadēmiskā personāla darbības kvalitātes kontrole ietver studējošo aptauju par mācībspēku un studiju kursu kvalitāti un iegūto rezultātu analīzi ak. gada beigās.</p> <p>Docētāji studiju procesā izmanto e-resursus un informāciju tehnoloģijas, bibliotēkas resursus, kas padara studiju procesu interesantāku studentiem</p>
-----------------	---

<p>1.6. Mācību resursi un atbalsts studentiem</p>	<p>TSI ir juridiskas personas dibināta privāta augstskola. Augstskolas gada budžetu apstiprina akcionāru Padome. Augstskolā noteikti finanšu atbildības centri (FAC) – fakultātes un citas struktūrvienības. Katram FAC noteikts gada budžets, kuru veido uz FAC pieteikumu pamata par to darbības nodrošināšanai nepieciešamo finansējumu.</p> <p>Studējošo iemaksātā studiju maksa ir galvenais studiju procesa nodrošināšanas finansējuma avots. Studiju maksa ir noteikta tāda, lai nodrošinātu augstas kvalitātes studijas, lai studenti uzskatītu studiju maksu par atbilstošu studiju kvalitātei un varētu samaksāt par studijām.</p> <p>Augstskolā darbojas efektīva studiju maksas atlažu sistēma, lai atbalstītu studentu lojalitāti un studentu ieguldījumu augstskolas darbībā.</p> <p>Augstskola nodrošina studiju procesam nepieciešamos mācību līdzekļus un materiāltehnisko bāzi, ko veido mācību telpas un to aprīkojums, bibliotēku resursi, laboratorijas, e-studiju vide.</p> <p>TSI nodrošina studijas mācību auditorijās un modernās laboratorijas, kur studiju un zinātniskā darba telpu platība veido 9638 m² sporta un atpūtas telpu platība 2879 m². Ēkas infrastruktūra ir pielāgota personām ar funkcionāliem traucējumiem (tostarp lifti, iekšējās un ārējās kāpnes, higiēnas telpas).</p> <p>Studentiem tiek nodrošināta pieeja e-resursiem: e-studiju videi Moodle un TSI iekšējai informācijas sistēmai Intranet. Bezvadu tīkls sedz gandrīz visas augstskolas telpas. E-resursi izstrādāti apmācības valodās, lai tos varētu izmantot arī ārzemju studenti. Tālmācības studentiem, mācībspēkiem un augstskolas administrācijai ir izveidots speciāls interneta resurss online.tsi.lv.</p> <p>Informatīvo un konsultatīvo palīdzību centralizēti nodrošina Studentu apkalpošanas serviss. Korporatīvo klientu daļa konsultē un informē par prakses iespējām un darba tirgus piedāvājumiem, nodrošina sadarbību ar darba devējiem. Īpaši atbalsta pasākumi paredzēti pirmo kursu un ārvalstu studējošo adaptācijai.</p> <p>Informācija par studentu apmierinātību ar studiju resursiem tiek iegūta studentu aptaujās, kurās ietverti jautājumi par mācību līdzekļiem un materiāltehnisko bāzi.</p>
<p>1.7. Informācijas vadība</p>	<p>TSI Informācijas sistēmā Intranet tiek uzkrāta informācija par studiju programmām, studiju plāniem un studiju kursiem, par katru studējošo un kursu klausītāju, par viņu studiju gaitām un sekmēm, par docētājiem, vadīto nodarbību plānojumu.</p> <p>Intranet sistēmā pieejamie dati tiek apkopoti un analizēti, kā arī pielietoti efektīvai studiju virziena un programmu pārvaldībai un pilnveidei.</p> <p>Ikgadējās studējošo aptaujās tiek noskaidrota apmierinātība ar esošo sistēmu nodrošinājumu un nepieciešamības gadījumā veikti uzlabojumi, tai skaitā pilnveidota iekšējā studējošo informācijas sistēma, uzlabots datornodrošinājums.</p>

1.8. Sabiedrības informēšana	<p>TSI mājas lapa www.tsi.lv latviešu, angļu un krievu valodās sniedz aktuālo informāciju par savu darbību- par studijām, notikumiem un plānotajām aktivitātēm.</p> <p>Mājas lapas sadaļa http://www.tsi.lv/lv/studiju-programmas ir aprakstīta katra programma, sniedzot būtiskāko informāciju par programmu (uzņemšanas prasības, programmas sagaidāmie studiju rezultāti, piešķiramais grāds vai/un kvalifikācija, absolventu nodarbinātību).</p> <p>Marketinga un pārdošanas daļa regulāri aktualizē informāciju par augstskolu.</p> <p>Katru gadu TSI organizē atvērto durvju dienas potenciālajiem studentiem, un piedalās ikgadējā izstādē „Skola”, kā arī izglītībai veltītajās izstādēs un vidusskolās.</p>
1.9. Programmu apsekošana un regulāra pārbaude	<p>Katru gadu, saskaņā ar Augstskolu, koledžu un studiju virzienu akreditācijas noteikumu prasībām un ar <i>Studiju virzienu un studiju programmu vadības nolikumu</i>, augstskolā tiek gatavoti studiju virzienu pašnovērtējumu ziņojumi. kuros studiju virzienu vadītāji, programmu direktori kopīgi ar darba devēju un studentu pārstāvjiem izvērtē studiju programmas satura atbilstību tautsaimniecības vajadzībām, ņemot vērā nozares aktualitātes, vērtē studentu apmierinātību ar programmu, studiju kursiem un pasniedzēju kvalifikāciju un resursiem. Šim nolūkam tiek izmantotas studentu, absolventu un darba devēju aptaujas un tajos paustie ieteikumi.</p> <p>Reizi gadā docētāji veic studiju programmas iekļauto kursu aktualizāciju. Studiju kursu kvalitāti uzrauga fakultātes</p> <p>Fakultātē realizēto studiju programmu akreditācija notikusi 3 reizes. Pēdēja akreditācija notika 2012. gadā, kura ietvaros visas programmas tika novērtētas kā ilgtspējīgas.</p> <p>Ar Studiju akreditācijas komisijas sēdes 2013.gada 12.jūnija lēmumu studiju virziens akreditēts līdz 2019. gada 11. jūnijam, ar Augstskola likuma Grozījumos noteikto pagarinājumu līdz 2022.gada 30.jūnijam.</p>
1.10. Cikliska ārējās kvalitātes nodrošināšana	<p>2005. gadā Eiropas Komisija novērtēja TSI spēju efektīvi ieviest Eiropas Kredītpunktu pārneses sistēmu, piešķirot ECTS Atzinības zīmi.</p> <p>TSI Kvalitātes vadības sistēma ir sertificēta starptautiskā sertifikācijas institūcijā TUV Rheinland 2017. gadā. Katru gadu notiek tās uzraudzības auditi.</p>

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 pozīcijasun finansējuma

procentuālo sadalījumu starp noteiktajām pozīcijām.

TSI kā augstskola ar privāto kapitālu nodrošina savu darbību no pašu ieņēmumiem. Pašu ieņēmumi veido līdz 95-98% no kopējā finansējuma, pārējais finansējums līdz 2-5% no kopējā finansējuma ir finansējums no dažādu Latvijas Republikas un Eiropas Savienības fondu projektu īstenošanas. Galvenais finansējuma izmaksu postenis ir darba samaksa un citas personāla izmaksas, kas sastāda līdz 65% no kopējām TSI izmaksām, bet 2020.gadā sasniedza pat 73%.

Sakarā ar to, ka TSI lielāko daļu no kopējā finansējuma veido ieņēmumi no studiju maksas un lielāko daļu no kopējām izmaksām veido personāla izmaksas, destabilizējošo ietekmi uz TSI finanšu stāvokli var atstāt studējošo skaitu samazinājums un personāla profesionalitātes un lojalitātes līmeņa samazinājums. Līdz ar to, TSI kā augstskola ar privāto kapitālu, neatlaidīgi un mērķtiecīgi veic dažāda rakstura darbības un pasākumus, kas ir orientēti uz izvirzīto rezultātu sasniegšanu, TSI veic savas darbības plānošanu, plāna izpildes kontroli un analīzi.

Saskaņā ar AS "Transporta un sakaru institūts" Finanšu vadības un grāmatvedības politiku, TSI budžetēšanu veic gan īstermiņā (uz kalendāro gadu), gan ilgtermiņā (līdz 5 gadiem), atsevišķi veidojot finanšu atbildības centru budžetus. Budžeta veidošanā tiek izmantotas 2 budžetēšanas pieejas top-down un buttom-up, bet primāri izmantojot top-down pieeju, lai varētu noteikt prioritāras nozares un darbības virzienus, ka arī sadalīt finansējumu atbilstoši TSI attīstības stratēģiskajām redzējumam un noteikt katram darbības virzienam darba snieguma rādītājus.

Saskaņā ar Finanšu vadības un grāmatvedības politiku, Inženierzinātņu fakultāte ir izdalīta kā atsevišķs finanšu atbildības centrs (FAC). Fakultātei tiek veidots atsevišķs budžets, pamatojoties uz noteiktiem darbības virzieniem atbilstoši TSI stratēģiskajam redzējumam, katru mēnesi fakultātes dekānam tiek iesniegtas atskaides par budžeta izpildes gaitu un no dekāna tiek saņemti skaidrojumi par būtisku noviržu iemesliem un turpmāko rīcību risku mazināšanai. Fakultātes pamatbudžetā ir iekļauti tieši ieņēmumi un tiešās izmaksas. Galvenais fakultātes un attiecīgi studiju programmas finansējuma avots ir pašu ieņēmumi no studiju maksas un saistītiem papildus pakalpojumu maksas, kas tiek segta no fizisko un juridisko personu līdzekļiem. Studiju maksas un papildus pakalpojumu maksas apmērs ik gadu tiek pārskatīts, ņemot vērā tirgus tendences un pašizmaksas rezultātus, un tiek apstiprināts ar Valdes rīkojumu.

12.tabula. Studiju maksa programmā pārskata periodā

Studējošo kategorija	2017./2018.	2018./2019.	2019./2020.	2020./2021.	2021./2022
LR un Eiropas iedzīvotāji	2500	2500	2500	2600	2600
NVS un Centrālāzijas	2500	2700	2700	2800	2800
Citu valstu iedzīvotāji	2500	2700	2700	3000	3000

Pašizmaksa ir viens no organizācijas vadības instrumentiem, kuru var izmantot tās darbības analīzei un lēmumu pieņemšanai. TSI studiju programmu pašizmaksu aprēķināšanai tiek izstrādāts finanšu modulis, ar iestrādātiem ABC (Activity based costing) elementiem, kas paredz izmaksu attiecināšanu uz darbību (pakalpojumu vai procesu) un sniedz iespēju precīzi noteikt darbības

pašizmaksu. Finanšu modulis ļauj dekāniem ne tikai saņemt informāciju par programmas pašizmaksu, bet arī veikt plānošanu un prognozes, pielietojot dažādu scenāriju nosacījumus. Visas fakultātē īstenotās programmas, tajā skaitā programma Aviācijas transports, ir rentablas. Studiju programmu īstenošanas rezultāti ļauj secināt, ka studiju programmu realizācijā efektīvi izmantoti visi nepieciešamie resursi.

13.tabula. Studējošo skaits TSI

Postenis	2016.gads	2017.gads	2018.gads	2019.gads	2020.gads *
Vidējais studējošo skaits	158	162	155	161	132
Kopējie ieņēmumi, EUR	296 975	318 112	308 886	330 345	307 562
Kopējās izmaksas, EUR	271 933	239 405	231 649	223 446	224 857
Vidējie ieņēmumi uz 1 studējošo, EUR	1 880	1 964	1 993	2 052	2 330
Vidējās izmaksas uz 1 studējošo, EUR	1 721	1 478	1 495	1 388	1 703
Peļņa/zaudējumi uz 1 studējošo, EUR	159	486	498	664	627

* operatīvie dati pēc stāvokļa uz 20.01.2021

Veicot izmaksu pozīciju analīzi, var secināt, ka lielākās izdevumu pozīcijas ir darba samaksa un nodokļi, infrastruktūras izmaksas, reklāmas un mārketinga izmaksas. Darba samaksas un nodokļu izmaksas sastāda vidēji 63-65% un ļoti atkarīgas no studiju procesā iesaistītā personāla kvalifikācijas. 2019. un 2020.gadā programmas īstenošanai bija pieaicināti augstas kvalifikācijas pasniedzēji. Otrā lielāka izmaksu pozīcija ir infrastruktūras izmaksas, kas vidēji sastāda 8-9% no kopējām izmaksām. Pēdējo gadu laikā infrastruktūras izmaksas ir būtiski samazinājušās, jo ir veikti ieguldījumi TSI infrastruktūras uzlabošanā un energoefektivitātes palielināšanā.

Laika periodā no 2015. līdz 2017. gadam veiktas papildus mārketinga un reklāmas aktivitātes, kas arī ļāva palielināt studējošo skaitu. 2019. gadā reklāmas un mārketinga izmaksas sastāda ap 5-6% no kopējām izmaksām, 2020.gadā tika pārskatīti reklāmas un mārketinga kanāli, lielu uzsvāru liekot uz interneta kanāliem. Bet turpmāk šo izmaksu īpatsvars mainīsies atbilstoši korekcijām stratēģiskajā attīstības plānā.

Pēdējo gadu pozitīvie finanšu rezultāti ļāva papildus līdzekļus novirzīt studiju programmu realizācijai un attīstībai, mācību materiālu un zinātniskās infrastruktūras izmantošanai, 2019.gadā šo izmaksu pozīciju īpatsvars sastāda 10% no kopējām izmaksām, bija plānots arī turpmāk palielināt šo izmaksu īpatsvaru, bet 2020.gadā līdz ar pandēmijas sākumu nācās attiekties no vairākiem pasākumiem, tādējādi izmaksas samazinājušās un sastāda vien 4% no kopējām izmaksām.

Papildus nepieciešams vērst uzmanību uz administratīvo izmaksu un procentu maksājumu samazinājumu, jo ir veiktas vairākas strukturālās izmaiņas administratīvā sloga mazināšanai, kā arī veiksmīgi īstenota resursu finanšu pārvaldība.

14.tabula. Fakultātes izdevumu struktūra

Izmaksu postenis	Periods				
	2016.gads	2017.gads	2018.gads	2019.gads	2020.gads*
Darba samaksa un nodokļi	56%	60%	63%	65%	73%
Citas personāla izmaksas	2%	2%	1%	1%	1%
Studiju programmu attīstības un īstenošanas izmaksas	6%	6%	8%	8%	3%
Mācību materiāli, zinātniskās infrastruktūras izmaksas un citas analogiskās izmaksas	2%	2%	3%	3%	3%
Reklāmas un mārketinga izmaksas	13%	11%	7%	5%	3%
Infrastruktūras izmaksas	10%	9%	8%	8%	6%
IT izmaksas	2%	2%	2%	2%	1%
Nolietojums un amortizācija	4%	4%	5%	5%	7%
Procentu maksājumi	3%	2%	1%	1%	1%
Citi nodokļi	2%	2%	2%	2%	2%

Ik gadu TSI budžetā tiek plānoti līdzekļi katras fakultātes un to docētāju zinātniski-pētnieciskās darbības veicināšanai – publikāciju un konferenču apmaksai, pieredzes apmaiņas braucieniem, kā arī starptautiskās sadarbības pasākumiem un biedru naudai. Budžets šiem mērķiem tiek plānots, pamatojoties uz katras fakultātes un to docētāju attīstības un profesionālās izaugsmes plānu. Mācību līdzekļu, zinātniskās literatūras un bibliotēkas fondu paplašināšanai līdzekļi tiek plānoti Bibliotēkas budžetā, pamatojoties uz FAC iesniegtajiem pasūtījumiem, kas savukārt atbilst FAC attīstības plānā noteiktajiem mērķiem.

TSI studējošo pašpārvalde, kas ir vēlēta, neatkarīga TSI studējošo tiesību un interešu pārstāvības institūcija, savu funkciju izpildes nodrošināšanai katru gadu budžeta plānošanas laikā sastāda savas darbības gada plānu, iekļaujot detalizētu izdevumu budžetu. Studentu pašpārvaldes budžets līdzīgi kā citiem TSI Finanšu atbildības centriem tiek plānots un apstiprināts uz kalendāro gadu. Studējošo pašpārvaldes apstiprinātais budžets atbilst Augstskolu likuma prasībām.

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).

Vispārīgs augstskolas infrastruktūras un materiāltehniskais nodrošinājums

Studiju programmas realizācija Rīgā tiek īstenota mācību korpusā ar kopējo platību 13 567,10 m², kas atrodas Lomonosova ielā 1. Pašlaik TSI auditoriju fondā ir 12 lekciju auditorijas, 10 datorklases, vairāk nekā 20 auditorijas praktiskajām un laboratorijas nodarbībām. Studiju un zinātniskā darba telpu platība veido 9638 m² sporta un atpūtas telpu platība 2879 m².

Mācību telpās par augstskolas līdzekļiem veikts moderns remonts. Laikā no 2011. gada līdz 2016. gadam TSI īstenotā projekta "Informācijas un komunikāciju tehnoloģijas kā vienots akadēmiskais resurss Transporta un sakaru institūtā" (vienošanās Nr. 2010/0180/3DP/3.1.2.1.1/09/IPIA/VIAA/023) ietvaros tika veikti ēkas būvdarbi un ēkas infrastruktūras pielāgošana personām ar funkcionāliem traucējumiem: veikta liftu iegāde un uzstādīšana; iekšējo un ārējo kāpņu pielāgošana personām ar invaliditāti; higiēnas telpu renovācijas un pielāgošanas personām ar invaliditāti.

No 2017. gada janvāra TSI studējošajiem pieejama pilnībā atjaunota un labiekārtota sporta zāle, kurā tiek piedāvātas nodarbības dažādos sporta veidos. Studējošajiem ir iespējams izvēlēties sporta nodarbības atbilstoši savām interesēm, kā arī nodarboties ar sportu papildus sekcijās.

TSI īstenotā projekta „Transporta un sakaru institūta STEM studiju programmu modernizācija”, līgums Nr. 8.1.1.0/17/I/009, ietvaros tika renovētas mācību auditorijas 2. stāvā 656 m² platībā (auditorija Nr. I -170 vietām, II – 216 vietām un III- 170 vietām). Atjaunošanas darbi ietvēra remontdarbus, siltināšanu, apkures, ventilācijas un kondicionēšanas sistēmas uzlabošanu, elektroapgādes un ugunsdrošības daļu, akustikas risinājumus, un šo auditoriju aprīkošanu ar mēbelēm. Tāpat notika novecojušo serveru maiņa – serveri ar mācību datiem un serveri mācību procesa nodrošināšanai (studentu nodrošināšana ar e-pastiem, tālmācības sistēma Moodle), Multimediju laboratorijas atjaunināšana (videolekciju un citu materiālu ierakstīšana klātienē, neklātienē un tālmācības nodaļām), bibliotēkas fonda paplašināšana. 2019. gada aprīlī tika atvērta bibliotēkas elektroniskā lasītava (72 m²) ar 30 lietotāju vietām. E-lasītavā ir pieejamas darba vietas ar 15 stacionāriem lietotāju datoriem, kā arī 15 darba vietas personīgajām viedierīcēm. Katrai darba vietai ir nodrošināts individuāls elektrības pieslēgums.

TSI nodrošinājums ar mācību telpām Rīgā, Lomonosova ielā 1 sniegts 15. tabulā.

15.tabula. TSI nodrošinājums ar mācību telpām

Nr. p.k.	Auditorijas Nr.	Vietu skaits auditorijā	Auditorijas veids
1.	01.	21	Praktisko nodarbību telpa
2.	02.	25	Datorklase
3.	03.	24	Laboratorija
4.	101.	25	Laboratorija

Nr. p.k.	Auditorijas Nr.	Vietu skaits auditorijā	Auditorijas veids
5.	105.	24	Praktisko nodarbību telpa
6.	126.	36	Praktisko nodarbību telpa
7.	130.	250	Auditorija
8.	220.	52	Auditorija
9.	221.	92	Auditorija
10.	222.	70	Auditorija
11.	223.	100	Auditorija
12.	224.	24	Praktisko nodarbību telpa
13.	225.	60	Auditorija
14.	226.	15	Datorklase
15.	227.	30	Datorklase
16.	230.	68	Auditorija
17.	303.	21	Datorklase
18.	304.	24	Datorklase
19.	305.	22	Datorklase
20.	306.	25	Datorklase
21.	503.	25	Datorklase
22.	505.	23	Datorklase
23.	703.	60	Auditorija
24.	710.	30	Praktisko nodarbību telpa
25.	903.	60	Auditorija
26.	904.	15	Praktisko nodarbību telpa
27.	905.	24	Praktisko nodarbību telpa
28.	906.	40	Praktisko nodarbību telpa

Nr. p.k.	Auditorijas Nr.	Vietu skaits auditorijā	Auditorijas veids
29.	I	170	Auditorija
30.	II	216	Auditorija
31.	III	170	Auditorija
32.	L1	15	Laboratorija
33.	L2	10	Laboratorija
34.	L3	10	Laboratorija
35.	L4	10	Laboratorija
36.	L5	10	Laboratorija
37.	L6	10	Laboratorija
38.	L7	10	Laboratorija
39.	L8	24	Laboratorija
40.	L9	12	Laboratorija

TSI fizisko IT infrastruktūru veido:

- TSI datortīkls, kas izvietots mācību korpusos Rīgā un Daugavpilī, kas savienotas ar IPsec VPN. TSI datortīklā pieslēgti vairāk nekā 500 datoru un citu tīkla iekārtu;
- TSI datu centra infrastruktūra, kas izvietota Rīgā, Lomonosova ielā 1, un Daugavpilī, Varšavas ielā 43, 25 fiziskie serveri, rezervēts disku masīvs, Hyper-V virtuālo serveru infrastruktūrā ar vairāk nekā 25 virtuālajiem serveriem, rezerves barošanas sistēma, dzesēšana, datu rezerves kopiju veidošanas infrastruktūra;
- IT aparatūras un sistēmu monitoringa sistēma Nagios (Centreon), Zabbix, MS SCCM ar vairāk nekā 500 monitorējamām iekārtām un servisiem;
- Datortīkla drošību nodrošina kompānijas PaloAlto tīkla ekrāns New Generation;
- 3CX telefonu infrastruktūras uzturēšana un atbalsts – 100 pieslēgumi;
- Videokonferences sistēma, tiešsaistes lekciju nodrošināšanai;
- e-pasta sistēmas uzturēšana – darbiniekiem tiek izmantots Exchange serveris, kas nodrošina kalendāra un kontaktu pārvaldību, un kalpo par ērtu instrumentu darbam ar elektronisko pastu, studējošajiem tiek nodrošināts mākoņpakalpojums Office 365;
- *MS Active directory* bāzēta elektroniskās identitātes pārvaldības infrastruktūras uzturēšana (viens lietotāja vārds un parole visās centralizēti uzturētajās IT sistēmās);
- failu servera uzturēšana;
- datorizētu darba vietu un datorklašu apkalpošana (450 datori, 125 drukas iekārtas, skeneri un citas iekārtas);
- mācību auditoriju aprīkojuma uzturēšana – 35 stacionāri aprīkotas telpas, 25 projektori, tajā skaitā aprīkojuma profilaktisko apkopju veikšana;

- mācību auditorijās ir nodrošināts nepieciešamais klātienes atbalsts videolekciju ierakstiem, tiešsaistes lekcijām un lekcijām, kas notiek auditorijās ar sarežģītu multimediju aprīkojumu;
- pašapkalpošanās kopēšanas/drukāšanas/skenēšanas sistēmas administrēšana
- programmatūras serveris, kurš nodrošina iespēju studentiem strādāt ar TSI izmantoto programmatūru attālinātā režīmā.

Lai nodrošinātu nepārtrauktu IT resursu pieejamību mācību procesā, ir atvērts IT atbalsta dienests.

Visās TSI ēkās pieejams drošs bezvadu datortīkls. Studējošie var pieslēgties bezvadu datortīklam, kura drošību nodrošina PaloAlto New Generation Firewall.

Praktiski visas lekciju auditorijas ir aprīkotas ar vizuālās demonstrēšanas iekārtām, visās auditorijās ir uzstādīti jaudīgi stacionāri video projektori vai lieli televizori. Studiju procesa nodrošināšanai ar datoriem aprīkotas 9 datorklases.

Visas mācību auditorijas ir aprīkotas ar studentu reģistrācijas sistēmu nodarbībām, kas ļauj automātiski reģistrēt studentus, kas apmeklē lekcijas, un kontrolēt nodarbību apmeklētību.

TSI studējošajiem un docētājiem jau šobrīd ir nodrošināta labi attīstīta IT infrastruktūra un virtuālā studiju vide. TSI studējošajiem un docētājiem ir pieejama TSI iekšējā informācijas sistēma Intranet, kurā atrodas studiju programmu un studiju kursu reģistrs, studenta personas kartiņas, kurā apkopota visa studiju gaita, tiek apkopoti studējošo zināšanu vērtējumi, nodarbību saraksts.

Studiju procesa nodrošinājums attālinātā darba režīmā

Transporta un sakaru institūts savā studiju procesa e-vidē jau vairākus gadus izmanto vienu no populārākajām atvērtā koda apmācību vadības sistēmām Moodle, kurā tiek gatavoti un izvietoti studentiem pieejami mācību materiāli. Pieejamā Moodle sistēmai ir iespējams veikt arī no mobilajām aplikācijām, kas paplašina šīs sistēmas lietošanas iespējas. Atsevišķs modulis paredzēts tālmācībai.

Attālinātajām nodarbībām tiek izmantota Moodle piesaistītā atvērtā koda tīmekļa konferences sistēma BigBlueButton. Šī sistēma ir radīta tiešsaistes mācībām, un tā atbalsta audio, video, slaidu, tērzēšanas un ekrāna kopīgošanu reālā laikā. Bez tam, pasniedzēji var ierakstīt savas lekcijas un vēlāk atskaņot to saturu kopīgošanai ar studentiem. Savukārt sistēmas funkcija Online Classroom ļauj reģistrēt lekcijas dalībniekus, un tādējādi dod iespēju kontrolēt studentu līdzdalību nodarbībā. Atsevišķi pasniedzēji, lai padarītu savas nodarbības interaktīvas, un atdzīvinātu tās ar atraktīviem testiem, izmanto mobilo lietotni Kahoot.

Pašlaik visas nodarbības organizētas attālināti saskaņā ar nodarbību sarakstu, kas studentiem pieejams kā personīgajā tiešsaistes kabinetā, tā arī specializētā mobilā tālruņa aplikācijā.

Augstskolas un fakultāšu vadība regulāri apspriež studiju procesa organizāciju videokonferences režīmā, izmantojot GoToMeeting platformu.

Laboratorijas

Ar aviāciju saistītās programmas tiek realizētas uz TSI Akadēmiskā un profesionālā aviācijas centra (APAC) bāzes, kas 2009.gadā ir sertificēta kā tehniskās apkopes apmācības organizācija atbilstīgi Regulas (ES) Nr. 1321/2014 IV pielikuma (147.daļa) iedaļai. APAC kā TSI struktūrvienība atrodas augstskolas mācību korpusa ēkā, aizņemot telpas ēkas pagrabstāvā, kur atrodas mācību klases un laboratorijas telpas. TSI/APAC laboratorijas ir aprīkotas ar trenažieriem, darba galdiem ar mūsdienīgu aprīkojumu un instrumentiem, kas ir nepieciešami aviācijas speciālistu apmācībai.

Aviācijas laboratorija ietver:

- 03-04.aud. - ražošanas iekārtas, instrumenti un ierīces nodarbībām, kas saistītas ar prasmju iegūšanu aviācijas tehnikas remontā

- 105.aud. - gaisa kuģu sistēmu stendi

- Anti-Skid Brake System AL37 (bremžu pretslīdēšanas sistēmas trenāžieris);
- Digital Engine Instrument E60 (digitālais aviācijas motora instrumentu trenāžieris);
- Hydraulic Landing Gear System AL14 (lidmašīnas riteņa hidrauliskās nolaišanās sistēmas trenāžieris);
- Ice&Rain Protection System AS61 (ledus un lietus aizsardzības trenāžiera sistēmā);
- Hydraulic Training System HS-2000;
- lidmašīna Cessna-152 un tās konstrukcijas elementi;

- 101.aud. lidmašīnas A320 trenāžieris

- VMT – Virtual Maintenance Trainer;
- VPT – Virtual Procedure Trainer;
- CBT – Computer Based Training.

- mācību lidlauks - An-2 lidmašīna un tehniskās apkopes iekārtas.

Elektronikas laboratorija (L3). Dotā laboratorija aprīkota ar salikšanas laukiem analogo un ciparu elektronikas elektrisko shēmu realizēšanai. Eksperimentāli tiek izpētīti kā atsevišķi elektrisko iekārtu komponenti (pusvadītāju diodes, tranzistori, integrālās mikroshēmas), tā arī elektrisko sistēmu funkcionālie mezgli (pastiprinātāji, autoģeneratori utt.). Universāls specializēts stends ļauj veikt automobiļu elektroniskās sistēmas izpēti. Visi eksperimentālie pētījumi tiek veikti izmantojot mūsdienu mēraparātu digitālos komplektus.

Fizikas un elektrisko mašīnu laboratorija (L5). Laboratorija aprīkota ar firmas PHYWE mācību iekārtām, kas uzskatāmi ļauj apgūt fizikas pamatlikumus pēc to atsevišķajām nodaļām: mehānika un molekulārā fizika, elektrība un magnētisms, viļņu procesi un optika. Darbs ar iekārtām ļauj izveidot mūsdienu fiziskā eksperimenta realizēšanas iemaņas, izmantojot mērījumu rezultātu datorapstrādes metodes. Firmas K&H MFG elektrisko mašīnu universāls laboratorijas stends ļauj veikt mūsdienu elektrisko dzinēju izveides un funkcionēšanas principu izpēti.

Akadēmiskajā darbā tiek izmantota **Lietišķo pētījumu un modelēšanas laboratorija (SimLab)**, kas ir multidisciplināra zinātniski pētnieciska laboratorija, kas nodrošina TSI studentiem, docētājiem un pētniekiem pieeju programmatūras produktiem, daži no kuriem ir unikāli. Programmatūras spektrs ir plašs, sākot no imitācijas modelēšanas rīkiem: PTV VISSIM & VISUM – programmatūra transporta plūsmu modelēšanai; AnyLogic – universāla modelēšanas programmatūra; Aris, BPWin, Business Object – biznesa procesu modelēšanas programmatūra; beidzot ar programmatūru datu apstrādei un matemātisko aprēķinu veikšanai: R, SPSS, STATISTICA, MatLab, Matematika un citi. Laboratorijas pamatmērķis ir nodrošināt pieeju studentiem, pētniekiem un docētājiem programmatūrai, kā arī nodrošināt konsultācijas par programmatūras pielietošanu. Papildus laboratorijā tiek izmantota zinātnisko projektu un līgumpētījumu īstenošanai.

TSI piedāvā saviem studējošajiem izmantot *Office365*, kas nodrošina iespēju lietot pilnu *Microsoft Office*, *OneDrive* failu glabātuvī bez papildu maksas. Kamēr studējošie studē TSI, viņiem ir pieejama visa programmatūra, kas ir nepieciešama veiksmīgai studiju procesa norisei. Studējošais var veikt *Microsoft Office* programmu – *Word*, *Excel*, *PowerPoint*, *OneNote*, instalāciju uz pieciem datoriem (PC vai Mac) un piecām mobilajām iekārtām (piemēram, viedtālruni, portatīvo datoru un planšetdatoru). Students var izmantot *OneDrive* 1 TB apjomā ierīču automātiskai sinhronizēšanai.

TSI Datoru tehnoloģiju daļa ir TSI struktūrvienība, kuras viens no darbības mērķiem ir modernas informāciju tehnoloģijas infrastruktūras stratēģijas ieviešana. Datoru tehnoloģiju daļa izstrādā TSI elektroniskos servisos un nodrošina to darbību. Nodaļa ne tikai izpilda lietotāju pasūtījumus pēc jauniem servisiem vai esošo nomaiņu, bet arī pats iniciē tādas izmaiņas.

Lai uzlabotu studiju programmu īstenošanai nepieciešamo infrastruktūru, informācijas un tehnisko aprīkojumu, tika mainīta institūta organizatoriskā struktūra un datoru tehnoloģiju daļa tieši pakļauta TSI valdei, kas ievērojami samazina lēmumu pieņemšanas laiku IT problēmu risināšanai, kā arī tas paaugstina struktūrvienības lomu institūta biznesa procesos. Fiziskā IT infrastruktūra tiek plānota atbilstoši struktūrvienību pieprasījumiem, novērtējot esošās infrastruktūras slodzi TSI budžeta izstrādes laikā.

Iepriekš minēto mērķu sasniegšanai datoru tehnoloģiju daļai tiek piešķirts gada budžets, ko apstiprina Institūta valde. Lielākā finansējuma daļa tiek ieguldīta ilgtermiņa pamatlīdzekļos, ieskaitot sistēmas programmatūru. Apmēram 50% no IT budžeta gadā tiek novirzīti ilgtermiņa ieguldījumiem tīkla un serveru infrastruktūrā, aparatūrā un programmatūrā.

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.

Nodarbību saraksts studentiem un mācībspēkiem pieejams TSI iekšējā informācijas sistēmā Intranet. Intranet. Šeit arī studējošais var redzēt savus vērtējumus par studiju darbiem un studiju kursu gala vērtējumiem.

TSI iekšējā informācijas sistēmā Intranet izveidota katra studējošā personas kartiņa, kurā norādīta viņa personiskā informācija (kontakta informācija, informācija par līgumiem, finansēm), nodarbību saraksts, studiju plāns visam studiju periodam ar iegūtajiem vērtējumiem par studiju darbiem un studiju kursu gala vērtējumu. Informatīvajā sistēmā Intranet nodarbību saraksts pieejams arī TSI mācībspēkiem.

E-studiju vide jeb *Moodle* platforma tiek lietota kā rīks studiju procesa organizēšanai katrā studiju kursā. Katra kursa obligātais mācību metodiskais komplekts, kas jāizvieto Moodle, noteikts *Studiju kursu vadības noteikumos* (pieejams: https://tsi.lv/sites/default/files/editor/Dokumenti/Oficialie_Dokumenti/studiju_kursu_vadibas_noteikumi.pdf), un tas ir:

- studiju kursa apraksts ;
- studiju kursā plānotie patstāvīgo darbu uzdevumi;
- patstāvīgo darbu paraugi (ja tādi pieejami);
- pašpārbaudes uzdevumi, eksāmenu jautājumi;
- citi mācību materiāli, ko izmanto studiju kursa patstāvīgai apguvei (lekciju materiāli, prezentācijas, dažādi papildmateriāli u.c.)

Studiju kursu vadības noteikumos noteikta kārtība, kā notiek studiju kursu aprakstu un metodisko materiālu izstrādes rezultātu apspriešana, izvērtēšana un lēmuma pieņemšana par studiju kursa mācību metodisko materiālu komplekta atbilstību un par studiju kursu gatavību iekļaušanai studiju

kursu reģistrā.

E-studiju vidē notiek mācību materiālu apmaiņa un studējošo komunikācija ar docētāju, pārbaudes darbu un kontroldarbu iesniegšana u.c.

Studenti un mācībspēki šeit var iepazīties ar iekšējiem un ārējiem normatīvajiem aktiem, metodiskajiem norādījumiem gala pārbaudījumu darbu izstrādei, prakses programmām un citiem prakses dokumentiem, šeit pieejamas iesniegumu veidlapas u.c., tiek publicēta aktuālā informācija par studējošo sadzīvi un gaidāmajiem notikumiem. E-studijas ir pieejamas 24 stundas diennaktī no jebkuras vietas, kur pieejams interneta nodrošinājums.

Akadēmiskajam personālam e-studiju vide kalpo ne tikai kā vieta, kurā ievietot savus mācību materiālus un organizēt pārbaudījumus saistībā ar savu kursu, bet arī kā vieta kur pilnveidot savas zināšanas, šeit izvietoti pedagoģisko semināru, projektu materiāli u.c.

TSI izstrādāts *Nolikums par mācību metodisko darbu* (pieejams: <https://tsi.lv/wp-content/uploads/2020/12/nolikums-par-macibu-metodisko-darbu.pdf>), kas nosaka prasības un noteikumus mācību metodiskā darba organizēšanai augstskolā. Nolikumā noteiktas un reglamentētas darbības, kuru mērķis ir izveidot, uzturēt un attīstīt augstskolas studiju programmu mācību metodisko bāzi: jaunas studiju programmas izstrādi, izmaiņu veikšanu studiju programmā, studiju kursa mācību - metodisko materiālu kompleksa izveidošanu, tālmācības studiju kursu izstrādi, mācību materiālu izstrādi, mācību materiālu atjaunošanu, atklātās nodarbības, metodiskos seminārus.

TSI bibliotēka -vispārīga informācija

Transporta un sakaru institūta bibliotēkas darbības tiesiskais pamats ir Latvijas Republikā spēkā esošie normatīvie akti, TSI Satversme, bibliotēkas Lietošanas noteikumi, augstskolas iekšējie normatīvie akti un TSI Bibliotēkas nolikums. Saskaņā ar *TSI Bibliotēkas nolikumu* (apstiprināts Senāta sēdē 19. 02. 2019., pieejams TSI Lietvedības sistēmā), Bibliotēkas galvenais mērķis ir nodrošināt krājuma, elektronisko resursu un informācijas sistēmu pieejamību augstskolas studējošajiem, personālam un ikvienam bibliotēkas lietotājam.

Bibliotēkas lietošanas noteikumi (pieejams: https://tsi.lv/sites/default/files/editor/Dokumenti/Oficialie_Dokumenti/bibliotekas_lietosanas_noteikumi_2019.pdf) reglamentē Bibliotēkas lietotāju apkalpošanas un pakalpojumu sniegšanas kārtību, nosaka Bibliotēkas lietotāju pienākumus, tiesības un atbildību, informācijas resursu (iespieddarbu, nepublicētu materiālu, elektronisku izdevumu), telpu, sistēmu un iekārtu izmantošanu, kā arī citus ar Bibliotēku saistītos jautājumus.

Bibliotēka ir reģistrēta LR Kultūras ministrijas Bibliotēku reģistrā ar Nr. BLB1920 2007. gada 17. maijā.

Bibliotēkas galvenajā atrašanās vietā Lomonosova ielā 1, atrodas divi apkalpošanas punkti:

- Bibliotēkas Mācību krājuma un Zinātniskā krājuma apkalpošanas punkts;
- Elektroniskā lasītava.

Galvenie bibliotēkas statistikas rādītāji (2020. gads):

- Lietotāju skaits - 1050
- Apmeklējumu skaits - 2252
- Attālināto apmeklējumu skaits - 8553
- Izsniegumu skaits (drukātie resursi.) - 563
- Izsniegumu skaits (e-resursi) - 8588

Bibliotēkas telpas ir labā tehniskā un vizuālā stāvoklī. Kopējā Bibliotēkas telpu platība ir 308 m². No tiem lietotājiem pieejamās telpas - 117 m², krātuves telpas - 171 m².

Bibliotēkas darba laiks ir optimāls, tas izvēlēts, balstoties lietotāju plūsmas mērījumos un saskaņā ar studiju plānu grafiku. Tādejādi bibliotēkas pakalpojumi tiek nodrošināti gan pilna, gan nepilna laika studējošajiem.

Bibliotēkas elektroniskā lasītava (72 m²) ar 30 lietotāju vietām, kas atvērta 2019. gada 24. aprīlī realizē koncepta "Bibliotēkā kā mācību vieta" ideju. Ērta un ergonomiski iekārtota telpa piedāvā studējošajiem patstāvīgi visas dienas garumā izmantot tās aprīkojumu un piekļuvi e-resursiem, lai kvalitatīvi mācītos un pavadītu no mācībām brīvu laiku. E-lasītavā ir pieejamas darba vietas ar 15 stacionārajiem lietotāju datoriem, kā arī 15 darba vietas personīgajām viedierīcēm. Katrai darba vietai ir nodrošināts individuāls elektrības pieslēgums.

Bibliotēkas apkalpošanas punktu darba laiki (parastos apstākļos):

	Krājumi	E-lasītava
Pirmdiena	10.00 - 18.00	8.00 - 21.00
Otrdiena	10.00 - 18.00	8.00 - 21.00
Trešdiena	10.00 - 19.00	8.00 - 21.00
Ceturtdiena	10.00 - 19.00	8.00 - 21.00
Piektdiena	10.00 - 16.00	8.00 - 21.00
Sestdiena	10.00 - 14.00	8.00 - 17.00

Bibliotēkā strādā trīs kvalificēti darbinieki: bibliotēkas vadītāja un divi bibliotekāri. Bibliotekāri strādā maiņu darbu, bibliotēka ir atvērta lietotājiem sešas dienas nedēļā, nodrošinot optimālu bibliotēkas darba laiku.

Lietotāju apkalpošana un pakalpojumi

Bibliotēka apkalpo augstskolas studējošos, akadēmisko un vispārējo personālu un ikvienu lietotāju valstī atbilstīgi bibliotēkas lietošanas noteikumiem. Lietošanas noteikumi ir pieejami ikvienam lietotājam Bibliotēkas telpās, kā arī Bibliotēkas mājaslapā <http://lib.tsi.lv>.

Visiem Bibliotēkas lietotājiem ir pieejami pamata bezmaksas Bibliotēkas pakalpojumi, kā arī papildus maksas pakalpojumi atbilstoši apstiprinātajam cenrādī:

- Mācību grāmatu izsniegšana lasīšanai mājās;
- Zinātniskā krājumā esošo grāmatu izsniegšana uz vietas;
- Lasītavas un e-lasītavas pakalpojumi;
- Materiālu kopēšana / printēšana pašapkalpošanās režīmā (maksas pakalpojums);
- Starpbibliotēku abonementa (SBA) pakalpojumi;
- Konsultācijas elektronisko resursu izmantošanā;
- Konsultācijas tematiskajā informācijas meklēšanā elektroniskajos resursos;
- ISBN/ISSN numuru piešķiršana;
- TSI izdevniecības grāmatu iegāde (maksas pakalpojums)

- 19 lietotāju datori;
- Bezvadu interneta pieslēgums.

2020.gadā, sakara ar infekcijas COVID-19 izplatību un divreiz valstī noteikto Ārkārtas situāciju, un to noteikto virkni ierobežojumu, bibliotēkas darba laiks tika ievērojami samazināts. Sākot ar 2020. gada 13. martu pārsvarā bibliotēkā bija atvērta trīs dienas nedēļā no 10.00 – 17.00. Apmeklētāju skaits lasītava tika ierobežots līdz ne vairāk ka četriem lasītājiem vienlaicīgi. Šie ierobežojumi ievērojami iespaidoja bibliotēkas klātienē apmeklējumu skaitu, kas, salīdzinot ar 2020 gadu ir samazinājies par 58%, no 5384 (2019. g.) līdz 2258 (2020. g.) apmeklējumiem. Ņemot vērā esošos ierobežojumus, bibliotēka aktīvi sniedza un popularizēja savus attālinātos pakalpojumus, tādus, ka iespēja izmantot bibliotēkas elektroniskos resursus 24/7 režīmā, piedalīties attālinātas nodarbības par bibliotēkas e-resursu izmantošanu, ko vadīja bibliotēkas darbinieki, saņemt attālinātas uzziņas un konsultācijas un uzziņas pa tālruni vai e-pastā, ka arī saņemt atsevišķu bibliotēkas krājumā esošo žurnālu rakstu vai grāmatu nodaļu skenētos materiālus pa e-pastu. Likumsakarīgi, ka 2020. gada ir audzis bibliotēkas attālināto apmeklējumu un e-resursu izmantošanas skaits. Tā, attālināti, salīdzinot ar 2019. gadu tika apkalpots par 34% lietotāju vairāk, kas saņēma rakstiskas vai telefoniskas konsultācijas vai uzziņas. Potī, 2019. gadījuma bija 205 attālināti apkalpoti lietotāji, kamēr 2020. gada – 274 lietotāji. Bibliotēkas elektronisko resursu izmantošanas skaits 2020. gada ir trīskāršojies, salīdzinot ar 2019.g. Ja 2019. g. bija reģistrētas 2795 piekļuves sesijas, tad 2020. g., jau 8985 sesijas.

Visiem studējošajiem, tai skaita, tālmācības formā studējošajiem, studējošajiem bibliotēkas elektroniskie pakalpojumi un e-resursi bibliotēkas mājaslapā <http://lib.tsi.lv> ir pieejami bez laika ierobežojuma no ikvienas vietas ar interneta pieslēgumu.

Informācijas resursu nodrošinājums

Augstskolas bibliotēka centralizēti nodrošina TSI studiju procesu un zinātniski-pētniecisko darbību ar kvalitatīviem informācijas resursiem un pakalpojumiem atbilstoši institūta izvirzītajiem mērķiem un uzdevumiem kā arī mūsdienu bibliotēku nozares labās prakses piemēriem.

Informācijas resursu komplektēšana bibliotēkā notiek ciešā sadarbībā ar fakultāšu pārstāvjiem, ņemot vērā akadēmiskā personāla ieteikumus un izvērtējot informācijas resursu izmantošanas statistiku.

Bibliotēkas informācijas resursu krājumu veido:

1. Krājums – 31 439 eks. , no tiem:

- grāmatas – 26483 eks.;
- e-grāmatas – 2791 eks. No tam tām Aviācijas tehnikas tematikai veltītas 89;
- periodiskie izdevumi – 2165 eks. No tiem aviācijas tematikai veltītas 210 eks, vai 9,8 %.

2. Abonētās datubāzes

- Academic Complete (e-grāmatu datubāze, ~ 180000 grāmatu nosaukumu, no tam, aptuveni 3 000 grāmatu, kas veltītas aviācijas tematikai).
- Science Direct (Izdevniecības Elsevier datubāze dabas un tehniskajās zinātnēs, dzīvības zinātnēs un medicīnā, kā arī humanitārajās un sociālajās zinātnēs. Satur pilntekstus no vairākiem tūkstošiem Elsevier izdotajiem žurnāliem un grāmatām, no tiem vairāki desmiti nosaukumu, kas veltīti aviācijas tematikai).
- SCOPUS (Scopus ir Izdevniecības Elsevier daudzozaru zinātnisko publikāciju un bibliogrāfiskās citēšanas informācijas datubāze, kas satur informāciju par 21 000 žurnāliem, 86 000 e-grāmatu un 6,8 miljoniem konferenču materiāliem, kā arī 27 miljoniem patentu).

Piekļūstamības nodrošinājums:

- bibliotēka nodrošina piekļuvi elektroniskajam katalogam, kas satur ierakstus par bibliotēkas krājumā esošajām drukātajiem un elektroniskajiem resursiem. Piekļuve katalogam tiek nodrošināta no bibliotēkas mājas lapas galvenās lapas <http://lib.tsi.lv>. Augstskolas un filiāles telpās lietotājiem tiek nodrošināta neierobežota piekļuve bibliotēkas krājumā esošajiem attālinātajiem pakalpojumiem un elektroniskajiem resursiem, tai skaitā zinātniskajām datubāzēm. No ārējiem datoriem TSI studējošajiem un personālam pieeja pakalpojumiem un elektroniskajiem resursiem tiek nodrošināta, izmantojot VPN (*Virtual Private Network*) savienojumu ar TSI serveriem. Instrukcijas, kā izveidot VPN savienojumu ir pieejamas bibliotēkas mājas lapā.
- lietotājiem ir iespēja attālināti piekļūt savam virtuālajām kontam, izveidot vēlamu informācijas resursu sarakstus, pārbaudīt izsniegumu vēsturi, pagarināt kā arī rezervēt informācijas resursus tālākai izmantošanai mājās;
- autorizētiem lietotājiem no jebkuras vietas ar interneta pieslēgumu tiek nodrošināta attālināta piekļuve plašam zinātnisko elektronisko grāmatu klāstam. Bibliotēkas krājumā ir 2791 e-grāmatas. Tās iespējams lasīt tiešsaistē vai lejuplādēt lietotāja viedierīcē. Grāmatas pieejamas e-pub un pdf formātos. Šīs grāmatas ir iepirktas 2018. gadā STEM projekta ietvaros. Speciāli aviācijas programmām tika izvēlētas un iepirktas 89 grāmatas no ietekmīgam zinātniskās literatūras izdevniecībām *Elsevier* un *Taylor&Francis*.
- augstskolā izveidota un regulāri tiek papildināta TSI docētāju izdoto darbu datu bāze http://research.tsi.lv/index.php?option=com_jresearch&view=publicationslist&Itemid=64&lang=en/
- bibliotēkas mājaslapā ir ievietotas pamācības elektronisko grāmatu krājuma un elektronisko resursu izmantošanai;
- lietotājiem ir iespēja attālināti sazināties bibliotēkas darbiniekiem un uzdot jautājumus par elektronisko grāmatu un e-resursu lietošanu;
- bibliotēkas portālā ievietots zinātnisko elektronisko resursu saraksts ar aprakstu un tiešsaistēm;
- studiju kursā "Ievads specialitātē" visi 1. kursa studējošie tiek iepazīstināti ar bibliotēkas lietošanas un krājuma, tostarp elektronisko resursu, izmantošanu;
- bibliotēkā regulāri tiek organizētas akadēmiskā personāla un studējošo apmācības darbam ar elektroniskajiem resursiem, tai skaitā ar ārvalstu lektoriem, kas pārstāv lielākos datu bāžu izdevēju organizācijas. Kopš 2020. gada sakuma šis nodarbības notiek attālināti *Big Blue Button* platformā. Kopuma 2020 gada tika organizētas 5 nodarbības, kuras piedalījās 40 interesenti.

Bibliotēkas krājumu veidošanas principi:

2021. gada budžetā līdzekļi krājuma papildināšanai ir sadalīti sekojoši (kopā 9000 EUR) :



12. att. Budžeta līdzekļu sadalījums pa resursu veidiem TSI Bibliotēkā 2021. gadā (prognoze)

- sadarbībā ar TSI Bibliotēkas padomi tika izveidota krājuma komplektēšanas politika, kas, saskaņā ar TSI Attīstības stratēģiju, nosaka prioritāros komplektēšanas virzienus;
- kalendārā gada sākumā fakultātes aizpilda vienota formāta pieprasījumus no grāmatu un e-grāmatu iegādei. Kvalitātes kontroles sistēmas ietvaros ir izstrādāta un pieejama procesa shēma grāmatu iepirkuma procedūras veikšanai TSI;
- no kopuma grāmatām un e-grāmatām paredzētā budžeta 4 000 EUR, apmēram 40%, jeb 1600 EUR tiks atvēlēti aviācijas jomas jauno grāmatu iegādei.
- kopš 2018. gada pieprasījumi tiek pieņemti arī elektronisko grāmatu iegādei;
- notiek regulāras konsultācijas ar akadēmisko personālu un TSI vadību par bibliotēkas krājuma atjaunošanu un papildināšanu, tai skaitā ar elektroniskajiem resursiem;
- ik gadu oktobrī fakultātes tiek aicinātas pārskatīt abonēto periodisko izdevumu sarakstu un izvirzīt priekšlikumus periodisko izdevumu abonēšanai nākamajam gadam.
- informācija par jaunākajām iegādātajām resursiem tiek izvietota TSI bibliotēkas portālā un izsūtīta kā elektroniska informācija visiem TSI darbiniekiem un studējošajiem;
- lietotājiem regulāri tiek piedāvāti zinātnisko datu bāzu izmēģinājumi.

Studiju virziena studējošajiem ir iespēja izmatot bibliotēkas krājumu, kas pamatā veidots no izdevumiem, kas izdoti pēc 1999. gada. No kopējā krājuma aviācijas jomai ir pieejamas 1071 nosaukumu grāmatas (kopā 1725 eks.), kas ir 6,65 no krājuma. Tāpat virziena studējošajiem ir pieejamas 89 e-grāmatas (3,5% no e-grāmatu krājuma) un 7 nosaukumu drukātie žurnāli (t.sk. zinātniskie):

- *IEEE Aerospace and Electronic Systems Magazine*
- *Aviation Maintenance*
- *Air Traffic Technology International*
- *CAT Magazine. The Journal for Civil Aviation Training*
- *ICAO Journal*
- *ICAO Training report*
- *Jane's Airport Review*

Lai nodrošinātu virziena akadēmisko personālu, pētniekus un studējošos ar augstas kvalitātes zinātniskajiem resursiem un attālinātajiem pakalpojumiem, projekta "Transporta un sakaru institūta STEM studiju programmu modernizācija" ietvaros 2018. gada novembrī bibliotēka pārgāja uz jaunu bibliotēkas informācijas sistēmu (BIS) *Accessit Libraries* un iegādājas vairāk nekā 2790 elektronisko grāmatu, no tam 89 aviācijas jomā. Līdz ar projekta realizāciju, studējošajiem pieejami sekojoši attālinātie pakalpojumi:

- BIS *Accessit Libraries* piedāvā jaunus tehnoloģiskos risinājumus. Piemēram, tai ir integrētais

katalogs, ar kura palīdzību studējošie var vienuviet atrast dažāda formāta resursus un piekļūt gan pie e-grāmatām, gan pie datubāžu satura;

- e-grāmatu kolekciju veido 2015. – 2018. gada izdevumi no autoritatīviem izdevējiem, piemēram, *Springer, Elsevier, Ashgate, Taylor&Francisc*.
- e-grāmatu kolekciju veido zinātniskās un mācību grāmatas, pētījumu pārskati un zinātnisko konferenču materiāli angļu valodā;
- e-grāmatas var lasīt gan tiešsaistē, gan lejuplādēt lietotāja datorā uz noteiktu laiku – līdz vienam semestrim un lasīt arī gadījumos, kad interneta pieslēgums nav pieejams.

Kopš 2020. gada janvāra studiju virziena studējošajiem ir pieejamas trīs abonētās zinātniskās datubāzes.

E-grāmatu datubāze Academic Complete satur specializētu inženierzinātņu nozaru grāmatu kolekciju (Civil Engineering), kurā ir atrodami vairāk nekā 50 000 grāmatu nosaukumi, tai skaitā, vairāk nekā 3000 aviācijas virzienam veltītas.

Datubāze *Elsevier* kolekcijas satur vairākus tūkstošus dažāda veida elektroniskos pilnteksta resursus (zinātniskos žurnālus un grāmatas), no kuriem vairāki desmiti tematiski ir attiecināmi uz aviācijas jomu, kas ļauj TSI akadēmiskajam personālam, pētniekiem un studējošajiem izmantot kvalitatīvu ticamu zinātnisko informāciju studiju darbu izstrādes un pētniecības procesā.

Virzienu pārstāvošo pētnieku darba atbalstam tiek piedāvāta bibliogrāfiskā citējamības datubāze *Scopus*.

Līdztekus abonētajām zinātniskajām datubāzēm virziena studējošajiem tiek ieteikts izmantot vairākās brīvpieejas zinātniskās datubāzes un resursus:

- *Civil Engineering database*
- *CORE*
- *Directory of open acces Books (DOAB)*
- *Directory of open acces Journals (DOAJ)*
- *Cooge Schoolar*
- *Index Copernicus*
- *Open Aire c.*

Virziena studējošajiem ir pieejama informācija par sekojošiem *OpenAcess* aviācijas jomas žurnāliem:

- *Advances in Aerospace Science and Technology (Scientific Research Publishing)*
- *Chinese Journal of Aeronautics (Elsevier)*
- *Journal of Flow Control, Measurement & Visualization (Scientific Research Publishing)*
- *Modern Mechanical Engineering (Scientific Research Publishing)*
- *Open Engineering (Degruyter)*
- *Open Journal of Fluid Dynamics (Scientific Research Publishing)*
- *World Journal of Mechanics (Scientific Research Publishing)*

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

Studiju virziena īstenošanā un rezultātu sasniegšanā tiek iesaistīti docētāji ar augstu kvalifikāciju un

attiecīgajam akadēmiskajam amatam atbilstošām zināšanām un kompetencēm.

Akadēmiskā personāla pieteikšanos un atlases kārtību TSI reglamentē “*Nolikums par akadēmiskā personāla ievēlēšanu konkursa kārtībā*” (pieejams: <https://tsi.lv/wp-content/uploads/2020/12/nolikums-par-ak.-personala-ievelesanu-1.pdf>).

Akadēmiskā personāla amata vietu skaits ir apstiprināts atbilstošās fakultātes amata vietu saraksta un budžeta ietvaros. Plānotās izmaiņas akadēmiskā personāla amata vietu sarakstā nākamajam budžeta gadam apstiprina attiecīgās fakultātes dekāns. Neplānotas izmaiņas var tikt izdarītas tikai ar valdes lēmumu.

Akadēmiskā personāla atlase / ievēlēšana tiek realizēta vairākos posmos -

- Informācija par atbrīvojošos amata vietu fakultātē vai nepieciešamību pēc jaunas vakances izveidošanu.
- Fakultātes dekāna sagatavots iesniegums, saskaņots ar Akadēmiskā un zinātniska darba prorektoru un rektoru, Personāla daļai par nepieciešamību organizēt konkursu uz akadēmisko amatu.
- Dekāns kopā ar Personāla speciālistu nosaka akadēmiska personāla amata pildīšanai nepieciešamās prasības, zināšanas un kompetences, kuras iekļaut sludinājuma tekstā.
- Personāla daļa izsludina konkursu, publicējot sludinājumu, atkarībā no prasībām un vakances statusa, - TSI mājas lapā, specializētajos darba sludinājumu portālos (piem., CV-online).
- Personāla daļa pieņem pretendentu pieteikumu dokumentus un veic pretendentu dokumentu, atbilstības noteiktajām prasībām, sākotnējo izvērtēšanu.
- Atkarībā no vakances prasībām un statusa tiek veikts pretendentu pedagoģisko prasmju izvērtējums fakultātē - atklātās nodarbības novadīšana, pēc kuras dekāns sniedz atzinumu, rekomendāciju.
- Senāta Konkursa komisijas noteikta eksperta pretendenta sniegtās informācijas un profesionālo spēju izvērtējums un Senāta Konkursa komisijas locekļu iepazīstināšana ar to.
- Senāta Konkursa komisijas locekļu balsojums un rekomendācija Senātam par pretendenta ievēlēšanu/ neievēlēšanu akadēmiskajā amatā.
- Senātā notiek vēlēšanas, tiek izvēlēts piemērotākais pretendents un tam izteikts darba piedāvājums.

Personāla atlases procesā tiek vērtētas potenciālā darbinieka kompetences, profesionālās prasmes un pašmotivācijas līmenis.

Konkursi uz akadēmiskā un zinātniskā personāla amatiem tiek sludināti atklāti - TSI mājaslapā, specializētajos darba sludinājumu portālos, ar kuriem TSI noslēgts līgums (CV-online), nepieciešamības gadījumā “Latvijas Vēstnesis” portālā, Eiropas Komisijas portālā „Euraxess” u.c., tā dodot iespēju jebkuram interesentam mēneša laikā pēc vakances izsludināšanas pieteikties darbam TSI. Specifiskas jomas vai šauras specializācijas pretendentu piesaistei papildus var tikt izmantotas citas rekrutēšanas metodes, piemēram, informācijas izplatīšana caur sociālo mediju vietnēm (“Facebook”, “LinkedIn” u. c.).

Amatu pretendentiem tiek izvērtēta pieteikuma dokumentācija, izvērtēta iepriekšējā pedagoģiskā un zinātniskā kvalifikācija, kā arī organizēta atklāta nodarbība, kuru gatavo un vada amata pretendents un kurā piedalās studenti, un pēc kuras dekāns sniedz atzinumu.

Pretendenta iesniegto dokumentu detalizētai izvērtēšanai, tiek nozīmēts viens eksperts no TSI akadēmiskā personāla vidus, kurš ir kompetents attiecīgajā nozarē.

Senāta Konkursa komisijas sēdē, kurā tiek vērtēta pretendenta zinātniskā, pedagoģiskās un organizatoriskās kompetences atbilstība, tiek uzklauts ekspertu un dekāna vērtējums, kā arī

veiktas personīgas pārrunas ar pretendentu. Komisija ar savu lēmumu virza uz Senātu piemērotākos pretendētus, ievēlēšanai akadēmiskajā amatā.

Personāla daļa trīs dienu laikā, pēc Senāta lēmuma par ievēlēšanu akadēmiskā amatā saņemšanas, paziņo pretendentam Senāta lēmumu un ievēlētajiem docētājiem piecu darba dienu laikā sagatavo nepieciešamās izmaiņas līgumos vai noslēdz darba līgumus. Profesora vai asociēta profesora vēlēšanu gadījumā, dokumentu pakete ar Senāta protokola izrakstu tiek nodota pretendentam, iesniegšanai attiecīgajā Profesoru padomē.

Akadēmiskā personāla kvalifikācija un kompetences pastāvīgi tiek pilnveidotas, nodrošinot pedagoģisko prasmju izaugsmi, angļu valodas pilnveidi un nozares profesionālās mācības.

Docētāju valsts valodas zināšanas pilnībā atbilst Ministru kabineta 07.07.2009. noteikumos Nr. 733 "Noteikumi par valsts valodas zināšanu apjomu, valsts valodas prasmes pārbaudes kārtību un valsts nodevu par valsts valodas prasmes pārbaudi" 1. pielikumā noteiktajam zināšanu līmenim. Šāda prasība netiek attiecināta uz viesdocētājiem no ārvalstīm, kuri pasniedz studiju kursus Eiropas Savienības oficiālajās valodās. TSI Personāla daļa pārliecinās par valsts valodas prasmēm, veicot personāla atlasī, kā arī apkopojot dokumentus akadēmisko amatu vēlēšanu sagatavošanas procesā.

Atsevišķu studiju kursu docēšanai tiek pieaicināti arī viesdocētāji un pieaicinātie pasniedzēji uz līguma pamata, kuru kompetences tiek izvērtētas līdzīgi kā ievēlētajam akadēmiskajam personālam. Lai pilnveidotu studiju programmu saturu, TSI studiju kursu pasniegšanai tiek pieaicināti ārvalstu viesdocētāji. Ārvalstu viesdocētāju pieaicināšanas procedūra noteikta "Ārvalstu viesdocētāju pieaicināšanas kārtība viņu īslaicīgai akadēmiskai un zinātniskai darbībai TSI" (apstiprināts 27.11.2012., rīkojums Nr. 01-174-V, pieejams TSI Lietvedības sistēmā).

TSI izpilda Augstskolu likuma prasību par ārvalstu viesdocētāju skaitu, pēdējos trīs gadus ārvalstu viesdocētāju skaits augstskolā ir 8%. 17.pielikumā sniegts ārvalstu viesdocētāju saraksts pārskata periodā studiju virzienā.

Docētāju piesaistes un novērtēšanas process ir caurspīdīgs, efektīvs un ir viens no priekšnosacījumiem augstai studiju procesa kvalitātei.

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.

TSI attīstības stratēģijas 2020-2025 viens no pieciem pīlāriem ir personāla attīstība. Personāla attīstības virzieni atrunāti TSI Personāla politika (pieejams: <https://tsi.lv/wp-content/uploads/2021/05/personala-politika.pdf>), konkretizējot akadēmiskā personāla kvalifikācijas celšanas un profesionālās pilnveides pasākumus TSI akadēmiskā personāla profesionālās pilnveides plānošanas organizēšanas programmā (apstiprināts 15.04.2014., rīkojums Nr. 01-12.1/35, pieejams TSI Lietvedības sistēmā). Programma sevī ietver TSI akadēmiskā personāla profesionālās kvalifikācijas paaugstināšanas plānošanas mērķus, saturu un formas.

Par akadēmiskā personāla profesionālās pilnveides mērķi tiek izvirzīti:

1. Jaunu zināšanu, iemaņu un mācību metožu apgūšana, prasme izmantot tās praktiskā darbā;

2. Profesionālo iemaņu un personības attīstība kopumā.

Akadēmiskā personāla kompetenču periodisko pārbaužu un novērtēšanas process ietver:

- akadēmiskā personāla profesionālās mācību – metodiskās pilnveides ikgadēju pasākumu plānu sagatavošanu un realizāciju saskaņā ar šo programmu, kā arī ar TSI vadības lēmumiem;
- akadēmiskā personāla kvalifikācijas celšanai nepieciešamo finanšu līdzekļu plānošanu;
- fakultāšu akadēmiskā personāla profesionālās izaugsmes iespēju novērtēšanu un priekšlikumu sagatavošanu par perspektīvāko docētāju izvirzīšanu;
- docētāju individuālo plānu un dekānu priekšlikumu apkopošanu par nepieciešamo profesionālās pilnveides pasākumu realizāciju akadēmiskā gada laikā;
- akadēmiskā personāla ikgadējās atestācijas organizēšanu.

Pamatā tiek izmantotas šādas akadēmiskā personāla profesionālās pilnveides formas:

- zinātnisko publikāciju sagatavošana un publicēšana starptautiskos recenzējamajos izdevumos;
- akadēmiskā personāla uzstāšanās starptautiskās un starpaugstskolu konferencēs, semināros, piedalīšanās nacionālos vai starptautiskos projektos un pieredzes apmaiņas programmās
- akadēmiskā personāla mobilitātes veicināšana, organizējot sadarbību ar citām līdzīga profila augstskolām kā Latvijā, tā arī citās valstīs (t.sk. ERASMUS+ programmas ietvaros);
- docētāju piedalīšanās TSI organizētās zinātniskās konferencēs (RelStat, MIP, R&T-SiF), kā arī viņu rakstu publicēšana starptautiskos un TSI izdotajos žurnālos;
- jauno docētāju piedalīšanās metodiskos semināros jaunu pasniegšanas metodiku un pedagoģisko prasmju apgūšanai;
- pieredzes bagāto profesoru lekciju nolasīšana gados jauno docētāju pedagoģiskās meistarības paaugstināšanas semināros;
- docētāju, kuriem nav augstākās pedagoģiskās izglītības, mācību programmu apgūšana par inovācijām augstākās izglītības sistēmā, augstskolu didaktiku vai izglītības darba vadību;
- apmācības/stažēšanās starptautiskos mācību centros, ārvalstu augstskolās vai zinātniskajos institūtos;
- stažēšanās pie savas nozares vadošajiem darba devējiem, kā arī darbs pētnieciskās laboratorijās ārpus institūta;
- studijas doktorantūrā un promocijas darba izstrādāšana un aizstāvēšana
- docētāju darbam nepieciešamo svešvalodu zināšanu pilnveide.

Kvalifikācijas paaugstināšanas piedāvātās iespējas

- Pārskata periodā regulāri docētājiem tika organizēti metodiskie semināri, kuros mācībspēki tika iepazīstināti ar aktuālām tēmām: studiju kursa izveidei e-studiju vidē Moodle, semināru bloks veltīts tālmācības metodikai, Case Study izmantošanai studiju procesā, pedagoģiska retorika jaunajiem docētājiem, zinātnisko rakstu sagatavošana un publicēšana, plaģiātā konstatēšana studentu darbos, studiju rezultātu kartējums, semināru bloks veltīts bibliotēkas e-resursiem u.c. 2020. gadā sakarā ar ārkārtas stāvokli un attālinatajām studijām, semināri pārsvarā bija veltīti efektīvai sistēmas Moodle izmantošanai (kursa gala pārbaudījuma atzīmes izveide, testu izveide), jauktajai (blended) apmācībai, apmācības digitalizācijas līdzekļiem un tml. Seminārus vadīja gan TSI vadošie mācībspēki profesors B.Mišņevs, asoc.profesore I.Pticina, M.Savrasovs, gan Eiropas Humanitārās universitātes (Lietuva) profesors A.Pupcevs c.
- Projekta "Transporta un sakaru institūta akadēmiskā personāla stiprināšana stratēģiskās specializācijas jomās", Nr. 8.2.2.0/18/A/011, ietvaros visam akadēmiskajam personālam tika nodrošināta iespēja 200 stundas stažēties Latvijas uzņēmumos un ārvalstu uzņēmumu Latvijas filiālēs, kas nodrošina prakses sasaisti ar docētājiem studiju kursiem.

2019.-2020.gados stažējās 27 docētāji (tostarp, 11 studiju virzienā iesaistīti docētāji). Docētāji stažējas uzņēmumos: VAS "Starptautiskā lidosta Rīga", LGS, AS "Air Baltic Corporation", AS "Accenture", Sky Port, Wings 4 Sky Group, SIA "Kuehne+Nagel", SIA "Havas Latvia", SIA "Airline Support Baltic", SIA "X Infotech", SIA "RunWay", SIA "SAF Tehnika", SIA "RoboLogic", u.c. Stažēšanās laikā gūtās prasmes tika izmantotas konkrētu studiju kursu pilnveidei.

- Tā kā TSI ir ilgstoša pieredze ārvalstu studentu piesaistē, pastāvīgi tiek pārraudzītas docētāju angļu valodas zināšanas un piedāvātas pilnveides iespējas. Lai pārliecinātos par svešvalodas zināšanām, 2016. gadā visiem docētājiem tika nodrošināta iespēja veikt angļu valodas prasmju līmeņa novērtēšanu. Nepieciešamības gadījumā svešvalodu prasmes pilnveidei, augstskola piedāvā angļu valodas apmācības. Tādas apmācības tika organizētas 2014. gadā, un arī 2019./2020. ak. gadā akadēmiskajam personālam tika nodrošināta iespēja paaugstināt savu angļu valodas zināšanu līmeni projekta "Transporta un sakaru institūta akadēmiskā personāla stiprināšana stratēģiskās specializācijas jomās", Nr. 8.2.2.0/18/A/011, ietvaros. Iespēju paaugstināt savu angļu valodas prasmi izmantoja 19 augstskolas docētāji, no kuriem 6 iesaistīti programmas kursu docēšanā.
- Tiek atbalstīta un veicināta augstskolas mācībspēku dalība Latvijas un starptautiskās profesionālās asociācijās, apvienībās, klasteros, kas ļauj nodrošināt saikni ar profesionālo vidi. Pašlaik mācībspēki pārstāvēti: Latvijas Aviācijas asociācija, Latvijas Tālvadības gaisa kuģu asociācija (LARPAS), biedrība "Sievietes transportā", Latvijas loģistikas klasteris, Latvijas Transporta attīstības un izglītības asociācija, European Conference of Transport Research Institutes (ECTRI), Latvijas preču piegādes ķēžu klasteris, Informatics Europe, Latvijas Informācijas un komunikāciju tehnoloģiju asociācija (LIKTA), Latvijas Elektrotehnikas un elektronikas rūpniecības asociācija (LETERA), Latvijas simulācijas biedrība, Latvijas Operāciju pētījumu biedrība.
- Visiem docētājiem ir iespēja piedalīties augstskolas organizētās vieslekcijās- diskusijās, profesionālās kompetences paaugstināšanai. Kā pēdējo gadu nozīmīgākās, jāatzīmē:
 - 2020.gada 11. decembris. Tiešsaistes diskusija "Aviācija:pielāgošanās jaunajai realitātei", kuras laikā eksperti runāja par jauniem izaicinājumiem aviācijas jomā un attīstības perspektīvām. Diskusiju tēmas: Lidostu operatīvā darbība. Prasības aviācijas speciālistu apmācībai. Piedalījās Artūrs Savelļevs, lidostas "Rīga" valdes loceklis, Ivars Pavasars, lidostas "Rīga" mācību centra vadītājs, Artūrs Kokars, Latvijas Aviācijas asociācijas valdes loceklis, Ilja Podkolzins, Airline Support Baltic atbildīgais vadītājs, kā arī Vjačeslavs Čeglatonevs, Odesas starptautiskās lidostas komercdirektors, Ukraina, un Glebs Golovčenko, "RIVC-Pulkovo" izpilddirektors, Krievija. (Informācija par pasākumu: <https://tsi.lv/lv/covid-19-krize-konkurences-vidi-aviacija-ir-sagriezusi-kajam-gaisa/>, <https://www.youtube.com/watch?v=qmrmebj4tAU&feature=youtu.be>).
 - 2019.gada 27. septembris. Vieslekcija "Pasaules un Latvijas kosmosa industrijas pārskats", kuru vadīja Kirill Bystrov, TimeTag.Space līdzdibinātājs, Latvijas Kosmosa rūpniecības asociācijas (LAIK) pārstāvis. Galvenās diskusijas tēmas: Kosmosa industrijas nākotne, iespējas, ko piedāvā Latvijas dalības Eiropas Kosmosa aģentūrā (EKA).
 - 2018.gada 18. janvāris. "K.K. Aviation Ltd" rīkotājdirektora Konstantinos Kalligiannis vieslekcija "Nepieciešamība pēc holistiskas vadības pieejas mūsdienu aviācijas industrijā" ("A Need for Holistic Management Approach in Today's Aviation Industry").
 - 2017.gada 11. decembris. Maģistra programmas "Aviācijas vadība" prezentācijas pasākuma laikā "Starptautiskās lidostas „Rīga”" VIP termināla konferenču zālē notika pasaules līmeņa aviācijas eksperta un daudzu grāmatu

autora Rigas Doganis vieslekcija „Nākotnes attīstības perspektīvas un izaicinājuma aviācijas nozarē” („Future Perspectives and Challenges for Global Aviation Development”), kas pulcēja dažādu nozaru, tostarp, “Starptautiskās lidostas „Rīga”” un lidostas „Liepāja” pārstāvjus. Lekcijas laikā R. Doganis pastāstīja par aktualitātēm aviācijas nozarē un atklāja Eiropas lielākās zemo cenu aviokompānijas „Ryanair” panākumu atslēgu

- 2016.gada 13. oktobris. Fraunhofera ražošanas operāciju un automatizācijas institūta IFF (Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF Magdeburg, Vācija) direktora, profesora Mihaila Šenka (Michael Schenk) vieslekcija “How can you bring INDUSTRY 4.0 technologies to logistics networks”, kurā prof. Šenks iepazīstināja ar Industry 4.0 koncepciju, kuru 2011. gadā Vācijas valdība bija pasludinājusi par galveno sastāvdaļu valsts attīstības stratēģijā augsto tehnoloģiju jomā.
- Tiek atbalstīta un veicināta iespēja piedalīties TSI organizētajās zinātniskajās un mācību metodiskajās konferencēs. Zinātniskās konferences sīkāk aprakstītas 4.4.punktā. Ikgadējā konference “Mūsdienu izglītības problēmas”(MIP) sniedz iespēju TSI mācībspēkiem dalīties pieredzē ar Latvijas un ārvalstu augstskolu un zinātnisko institūciju pārstāvjiem, uzņēmumu un pašvaldību pārstāvjiem par visiem mācību metodiskā un zinātniskā darba jautājumiem, kas saistīti ar mūsdienu izglītības procesu, kas balstīts uz informācijas un komunikācijas tehnoloģijām. Sakarā ar COVID-19 rezultātā noteiktajiem ierobežojumiem, pēdējos divus gadus konference nenotika.
- Tiek atbalstītas mācībspēku studijas doktorantūrā. Iepriekšējā periodā divi no pašlaik programmā iesaistītajiem mācībspēkiem paši ir pabeiguši doktorantūru, ieguvuši zinātņu doktora grādu, aizstāvojot promocijas darbus tieši aviācijas jomā: S.Yunusov “Gāzes turbīnas dzinēja plūsmas daļas diagnosticēšanas modeļu un metožu uzlabošana lidaparāta spēkiekārtas monitoringa sistēmās”, I.Alomar “Pētījums par alternatīvām vadības metodēm sauszemes transportlīdzekļu kustībai lidostās. Pašlaik doktorantūrā studējošās O.Zervinas pētījuma temats “Startup uzņēmumu lingvistiskā analīze gaisa transporta nozares vadības kontekstā.
- Profesionālas kompetences pilnveidei tiek organizēti speciāli semināri, zinātnes nedēļas.
 - 2019.gada 24. maijs. TSI organizēts Forums “Nākamās paaudzes aviācijas profesionāļi”, kurā piedalījās pasaules mēroga aviācijas pārstāvji no Vācijas, Latvijas, Kanādas, Kazahstānas, Polijas, Šrilankas. Papildus plenārsēdes referentiem, kuri iepazīstinās ar aviācijas nozares attīstības redzējumu Eiropā un Latvijā, tika organizēts apaļais galds par sekojošām tēmām: Kādam šodien jābūt aviācijas speciālistam? Kādas prasmes viņam vajadzēs rīt?
 - 2019.gada 15. maijs. Atvērtais seminārs „Vadības lēmumu īstenošana praksē”, kura mērķis bija atklāt vadības prasmju nozīmīgumu ikviena uzņēmuma izaugsmē un attīstībā, gan privātos uzņēmumos, gan valsts pārvaldē. Galvenās tēmas: vadības lēmumu pieņemšana un realizēšana, projektu vadība organizācijās, starptautisku projektu vadība, līderība – galvenais uzņēmuma vadības stūrakmens u.c.
 - 2017. - gadā TSI organizēja atvērto semināru sēriju Zinātne – biznesam.

Pirmais seminārs 2017. gada 8. decembrī veltīts tematam “No datiem līdz pievienotajai vērtībai: viedokļi un risinājumi”, kurā ar pieredzi dalījās Accenture pārstāvji, TSI mācībspēki, doktoranti un maģistranti.

Otrais seminārs 2018. gada 26. aprīlī veltīts temats “Digitalizācija loģistikā un transportā”, kurā piedalījās Latvijas un Vācijas izcili zinātnieki, tostarp, Fraunhofer Institute for Factory Operation and Automation IFF (Vācija) Dipl.-Vw. Kay Matzner un Hon. -Prof. Dr.-Ing. Klaus Richter. http://www.tsi.lv/sites/default/files/editor/26_april_workshop_agenda_2.pdf

Trešais seminārs 2018. gada 7. decembrī veltīts tematam “No datiem līdz biznesa pievienotajai vērtībai”, kurā ar pieredzi dalījās firmas Deloitte Latvia darbinieki.

- 2018.gada 16.-20. oktobris. Zinātnes nedēļa, kas ietvēra vairākus pasākumus: seminārs "SCI-BI: digitalizācija loģistikā un transportā", projekta ALLIANCE noslēguma konference “Sustainable urban interchanges: Trends and new prospects” un starptautiskā konference “The 18th International Multi-Conference"Reliability and Statistics in Transportation and Communication" (RelStat-2018)”
- 2017.gada 23. - 25. oktobris. Seminārs online pedagoģijā TSI mācībspēkiem. European Humanities University (Lietuva) Senāta priekšsēdētājs A. Pupcevs piedāvāja tematu “Tālmācība kā prioritāte mūsdienu universitātes attīstībā”, kurā tika apskatīta tālmācības kvalitātes uzlabošana, pamatojoties uz modernām metodēm un tehnoloģijām.
- 2017.gada 11. maijs. Seminārs par jaunākajām iekārtām aviācijas aprīkojuma nelielu sastāvdaļu nesagraujošajām testēšanas metodēm. Seminārā piedalījās eksperts, kas nodarbojas ar nesagraujošās testēšanas jautājumiem. Uzņēmuma “Olympus” (Francijas) pārstāvji, kā arī vadošo Latvijas aviācijas institūcijas un uzņēmumu speciālisti, tostarp Valsts aģentūras „Civilās aviācijas aģentūra”, Valsts robežsardzes, kravas aviokompānijas „RAF-Avia”, aviācijas rezerves daļu importa un eksporta uzņēmuma „KS Avia” pārstāvji.
- 2016.gada 14. septembris. Seminārs “Sadarbība aviācijas un kosmosa izpēte” sadarbībā ar Kazkosmos un Nacionālo Kosmosa pētījumu un tehnoloģiju centru Kazahstānā.
- TSI visiem mācībspēkiem Erasmus+ programmas ietvaros ir iespēja apmeklēt ārvalstu augstskolas, novadīt nodarbības, apmeklēt ārvalstu pasniedzēju vadītās nodarbības, apgūt jaunas metodes un dalīties pieredzē.
- Augstskola atbalsta mācībspēku dalību projektos (skat. 4.2. punkts), kā arī aktīvi izmanto dažādu projektu sniegtās iespējas paaugstināt docētāju kompetenci dažādās jomās.

Piemēram, projekta “SPREAD YOUR WINGS” ietvaros,

- 2018.gada jūnijā pieredzes apmaiņai un docēšanas metožu pilnveidošanai TSI profesori A. Medvedevs, Y. Stukalina apmeklēja sadarbības universitāti Lietuvā Kazimiero Simonavičiaus Universitetas.
- 2019.gada 14. līdz 18. janvārim Transporta un sakaru institūtā notika „Digitālā akadēmija”– intensīva pasniedzēju kvalifikācijas paaugstināšanas programma, kuras mērķis bija docētāju digitālās kompetences paplašināšana, kas nepieciešamas, lai izveidotu tiešsaistes apmācības kursus.

Projekta “”Enhancing excellence and innovation capacity in sustainable transport interchanges” (ALLIANCE) ietvaros :

- Divus gadus 2017. un 2018. gada jūlija mēnešos TSI organizēja Vasaras skolas, kurās tika apskatīti tādi temati kā lēmumu pieņemšanas metodoloģija, biznesa modeļi transporta termināliem, labākās prakses transporta kompāniju vadībā u.c. Vasaras skolās piedalījās un savu kompetenci pilnveidoja studiju virzienā iesaistītie mācībspēki: D. Pavlyuk, Spiridovska.

Mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšanas piedāvātās iespējas būtiski ietekmē studiju kvalitāti. Ar profesionālās pilnveides un zinātniskās darbības atbalsta instrumentiem notiek jauniegūto zināšanu un pieredzes pārnese uz studiju kursu saturu, studējošajiem tiek piedāvātas aktuālas zinātnisko darbu tēmas. Piemēram, pētniecības projektu ietvaros docētāji kopā ar studējošajiem veido zinātniskās grupas, kas veic inovatīvus pētījumus un sagatavo publikācijas.

Darbinieku motivācijai par iniciatīvu un atbildības uzņemšanos, un lai novērtētu akadēmiskā personāla darba sniegumu, katru gadu tiek organizēta akadēmiskā personāla atestācija saskaņā ar *Akadēmiskā personāla atestācijas kārtību* (pieejami TSI Lietvedības sistēmā), kurā, kā galvenie pamatkritēriji, tiek vērtēti sasniegumi zinātnē, akadēmiskajā (pedagoģiskajā) darbībā, zinātniski organizatoriskā un administratīvā darbība. Iegūtie novērtējuma rezultāti tiek izmantoti atalgojuma noteikšanai, kas darbojas kā stimulds darbiniekiem arvien labāku rezultātu sasniegšanā.

Katru gadu novērtējuma kritēriji tiek pārskatīti un nepieciešamības gadījumā koriģēti, lai tie būtu saskaņā ar augstskolas izvirzītajiem prioritārajiem virzieniem akadēmiskajā un zinātniskajā darbībā. Atestācijas rezultātā gados jaunākie docētāji tiek iekļauti TSI kadru rezerves sarakstā, un viņiem darbojas īpaša, atšķirīga no kopējās, motivācijas sistēma.

Akadēmiskā personāla kvalitātes novērtējums tiek veikts ar regulāru studējošo aptauju palīdzību un arī šie vērtējumi tiek ņemti vērā mācībspēku ikgadējā novērtējumā.

2019.gada martā TSI elektroniski tika noskaidrota darbinieku, tostarp mācībspēku, vispārējā apmierinātība ar darbu un iesaistīšanās iespējām. Aptaujā darbinieki izteica viedokli par darba saturu, darba vidi, komunikācijas un attīstības jautājumiem. Tā kā aptauja noritēja veiksmīgi, turpmāk tādas aptaujas tiks rīkotas regulāri. Aptauju rezultāti kopīgi ar plānoto darbu izpildes rādītājiem tiek izmantoti augstskolas iekšējās komunikācijas, pārvaldības un pamatdarbības procesu pilnveidošanai.

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 realizācijā iesaistītā akadēmiskā personāla kvalifikācija ir atbilstoša studiju programmu specifikai un īstenošanas nosacījumiem, kā arī normatīvo aktu prasībām.

Mācībspēki ir profesionāļi savā zinātnes nozarē, kā arī apliecinājuši savu kompetenci nozares pētniecībā.

Saskaņā ar Augstskolu likumu, Ministru kabineta noteikumiem Nr. 445 „Pedagogu darba samaksas noteikumi”, AS “*Transporta un sakaru institūts*” (TSI) *pedagoģiskā personāla darba samaksas noteikumiem* (apstiprināti TSI Senāta sēdē 17.09.2019., pieejami TSI Lietvedības sistēmā), personāla amata aprakstiem, pedagoģiskā personāla slodzē ietilpst gan darbs ar studējošo izglītošanu, t.sk., lekciju lasīšana, studiju, nodarbību vadīšana un pārraudzība, eksāmenu un pārbaudījumu organizēšana un pārraudzība, gan zinātnisko pētījumu veikšana, t.sk., pētniecības darba veikšana un/vai vadīšana atbilstošā zinātnes apakšnozarē, doktora līmeņa studiju un pētniecības vadīšana, piedalīšanās konferencēs, publikāciju sagatavošana utt., gan organizatoriskie un metodiskie darbi, t.sk., studiju darba organizēšana, studiju programmu izstrādāšana un vērtēšana, piedalīšanās augstskolas darba kvalitātes uzlabošanā, jauno zinātnieku un docētāju sagatavošanā. Visi akadēmiskajos amatos ievēlētie docētāji veic akadēmisko, zinātnisko, organizatorisko un metodisko darbību.

Saskaņā ar MK noteikumiem Nr.445 un TSI pedagoģiskā personāla darba samaksas noteikumiem, pilnā slodzē strādājošam pedagoģiskajam personālam tiek noteikta darba slodze gadā saskaņā ar zemāk redzamo tabulu, kur kontaktstundu slodzi veido pedagoģiskais darbs, pārējā mācību slodzē

ietilpst zinātniskais darbs, organizatoriskais un metodiskais darbs. Papildus tabulā norādītajām darba slodzes stundām tiek veikts zinātniskais darbs projektos, kas tiek atsevišķi apmaksāts un veikts ārpus pamatdarba laika.

16.tabula. Akadēmiskā personāla darba slodze

Akadēmiskais amats	Darba slodze stundās (gadā)		
	Kontaktstundu slodze	Pārējā mācību slodze	Kopā
Profesors	500	400	900
Asociētais profesors	550	350	900
Docents	600	300	900
Lektors	650	250	900
Asistenti	700	200	900

Atkarībā no akadēmiskā amata mainās attiecība starp šiem veicamajiem pienākumiem.

2020. gadā augstskolā bija 51 akadēmiskos amatos ievēlēti mācībspēki, pētniecības darbus veica 77 iekšējie zinātniskie darbinieki, izsakot pilna laika ekvivalentā (PLE) – 31. No akadēmiskā personāla – mācībspēkiem (profesori, asociēties profesori, docenti, lektori) 27 ir papildus ievēlēti par zinātnisko personālu (vadošie pētnieki, pētnieki, zinātniskie asistenti). Zinātniskās darbības pilna laika ekvivalentam ir tendence katru gadu pieaugt, kas liecina par aktīvāku akadēmiskā personāla iesaistīšanos pētniecībā. To veicina arī zinātnisko cilvēkresursu stratēģija, kas atspoguļota "Transporta un sakaru institūta" attīstības stratēģijā 2020. – 2025. gadam.

Studiju virziena īstenošanā piedalās 20 akadēmiskā personāla pārstāvji, tostarp, 6 profesori, 4 asociētie profesori, 8 docenti un 2 lektori. Viņu akadēmiskā un pētnieciskā darba sadalījums 17.tabulā.

17.tabula. Akadēmiskā personāla akadēmiskā un pētnieciskās slodze

Amats	Skaits	FTE akadēmiskais darbs	FTE zinātniskais darbs
Profesors	6	2.36	3.7
Asociētais profesors	4	1.79	2.21
Docents	8	3.3	2.48
Lektors	2	0.95	0.34

Uzskatāmi vērojams, ka profesori un asociētie profesori veic nopietnāku darbu zinātnē, veicot

pētījumus, mazāk piedaloties studiju vadīšanas un nodrošināšanas procesā, savukārt docenti un lektori vairāk tiek piesaistīti pedagoģiskā darba veikšanai.

TSI liela vērība tiek pievērsta arī akadēmiskā personāla izaugsmes veicināšanai, iesaistot pasniedzējus pētniecības darbos, mudinot turpināt izglītību doktorantūrā. Tādējādi notiek izaugsme akadēmiskajos amatos, - 2020.gadā pirmreizēji par asociēto profesoru ievēlēti 4 docētāji; par docentu 4 docētāji; 2019.gadā pirmreizēji par asociēto profesoru ievēlēti 3 docētāji; par docentu 1 docētājs; 2018.gadā pirmreizēji par profesoru ievēlēts 1 docētājs; par asociēto profesoru 1 docētājs; 2017.gadā pirmreizēji par asociēto profesoru ievēlēti 2 docētāji.

Pašlaik doktorantūrā studē 8 TSI docētāji, kuri pēc zinātnes doktora grād iegūšanas varēs pretendēt uz docenta amatu.

Tiek rūpīgi strādāts arī pie pētniecībā iesaistītā personāla kvalitatīvo, ne tikai kvantitatīvo, rādījumu uzlabošanas. Lai līdzsvarotu akadēmisko un pētniecisko darbību, motivētu akadēmisko un pedagoģisko personālu akadēmiskajam un zinātniskajam darbam, AS *“Transporta un sakaru institūts” (TSI) pedagoģiskā personāla darba samaksas noteikumos* (apstiprināti TSI Senāta sēdē 17.09.2019., pieejami TSI Lietvedības sistēmā) ir izstrādāta detalizēta apmaksas sistēma gan par akadēmisko, gan zinātnisko darbību.

Lai nodrošinātu pilnvērtīgas un darba tirgū novērtētas zināšanas un iemaņas, papildu pastāvīgajiem darbiniekiem tiek piesaistīts pedagoģiskais personāls, kurš savus pienākumus docētāja amatā veic uz līguma pamata uz noteiktu termiņu. Viņu vidū ir nozares eksperti, citās augstākajās izglītības iestādēs ievēlēti docētāji utml.

Liela daļa no TSI akadēmiskajos amatos ievēlētajiem docētājiem, kas pasniedz programmā “Avioinženierija” pastāvīgi strādā dažādos nozares uzņēmumos: docents A. Bulekovs ir MRO Part-145 Wings 4 Sky Group tehniskais direktors, docents I. Alomar, certifying staff, Terra Avia general director technical maintenance chief advisor, asoc.profesore M.A. Lācāne, LGS Mācību centra vadītāja, docents M. Smoļaninovs, Aviatest LNK pētnieks (lidaparātu agregātu izturības izmēģinājumu uzturēšana).

TSI akadēmiskajā un pētnieciskajā darbā iesaista arī ārzemju pasniedzējus, ne tikai kā viesdocētājus, bet arī ievēlot akadēmiskajos amatos, piemēram, docents, Dr.sc.ing. Alomar lyad.

Viesdocētāji galvenokārt tiek pieaicināti veikt akadēmisko darbu, mazāk pētniecisko darbu. Tomēr tie ir docētāji ar augstu reitingu savā jomā, specifiskām zināšanām vai profesionālo pieredzi, tādējādi nodrošinot kvalitatīvu lekciju un nodarbību vadīšanu.

Studiju virziena studiju programmu īstenošanā ir piesaistīti arī profesionāļi savā specialitātē ar praktiskā darba stāžu attiecīgajā jomā- galvenokārt tajos studijuursos, kas saistīti ar nozares specifisku - VAS “Starptautiskā lidosta “Rīga””, valdes loceklis un komercdirektors A. Saveljevs docē kursu “Aviācijas uzņēmējdarbības pamati”, bet VAS “Starptautiskā lidosta “Rīga”” Virszemes apkalpošanas direktora vietnieks M. Mikstāns - “Gaisa kuģu virszemes apkalpošana” u.c.

Studiju virzienā 18 (90%) no TSI akadēmiskā personāla ir zinātņu doktora grāds. No pieaicinātajiem mācībspēkiem zinātņu doktora grāds ir vēl 2, pārējiem ir maģistra grāds attiecīgajā nozarē.

Studiju virziena un tajā īstenoto programmu realizācijā iesaistītie docētāji plāno savu pedagoģisko slodzi atbilstoši katra studiju semestra un akadēmiskā gada studiju plānam.

Akadēmiskā personāla profesionālā kvalifikācija pilnībā atbilst studiju virziena studiju programmu īstenošanai, akadēmiskā personāla kompetenci apliecina:

- akadēmiskā personāla kvalifikācija, tā atbilstība normatīvajos aktos noteiktajām prasībām;
- zinātniskais darbs, zinātniskā darba tematikas aktualitāte un sadarbība ar zinātniskajām

institūcijām Latvijā un ārvalstīs;

- profesionālā kompetence, ko apliecina profesionālā un akadēmiskā darba stāžs; sagatavotie maģistri un doktori; izstrādātie mācību līdzekļi, zinātniskas publikācijas; līdzdalība projektos un to vadīšana, līdzdalība studiju programmu izstrādē vai to vadīšana, sadarbība ar Latvijas un ārzemju augstskolām; darbs ar ārvalstu studējošiem; studiju kursu izstrāde, profesionālās darbības pašnovērtējums u.c.
10. pielikums. Studiju virzienā iesaistīto mācībspēku biogrāfijas (*Curriculum Vitae Europass* formātā).
 11. pielikums. Studiju virziena īstenošanā iesaistītie mācībspēki, norādot to grādu/ kvalifikāciju, ievēlēšanas statusu augstskolā/ koledžā, studiju programmas un studiju kursus, kuru īstenošanā tie piedalās.

Ienākošās un izejošās mācībspēku mobilitātes novērtējums pārskata periodā, mobilitātes dinamika, grūtības, ar kurām augstskola saskaras mācībspēku mobilitātē

Izmantojot ERASMUS+ mobilitātes iespējas, tiek veicināta akadēmiskā personāla pilnveide, studiju programmu saturs tiek papildināts ar inovatīvām metodēm, piesaistīti ārvalstu viesdocētāji un sekmēta studiju virziena internacionalizācija. Ir noslēgti sadarbības līgumi ar citām Eiropas Savienības augstskolām, kurās tiek īstenotas studiju saturam līdzvērtīgas studiju programmas, lai nodrošinātu pilnvērtīgu sadarbību.

Erasmus+ viesdocēšanas vizītes pamatnosacījums: docētājam ir jānodrošina vismaz astoņas akadēmiskās stundas, kas var būt gan lekcijas, gan semināri. Pirms došanās vieslekciju vizītē docētāji sazinās ar uzņemošo augstskolu, lai izstrādātu atbilstoša satura lekciju plānu.

Izbraucošo mācībspēku skaits ir ierobežots ar noteikto mobilitāšu skaitu un piešķirtā finansējuma apmēru. Grūtības rada arī nodarbību pārceļšanas nepieciešamība komandējuma laikā sakarā ar docētāju lielo slodzi. Pārskata periodā studiju virzienā iesaistītie mācībspēki 22 reizes pasnieguši vieslekcijas *Erasmus+* programmas ietvaros.

12. pielikums. Statistikas dati par mācībspēku ienākošo un izejošo mobilitāti pārskata periodā

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.

Studentam imatrikulējoties tiek izsniegta studenta rokasgrāmata, lai studenti no pirmās mācību dienas zinātu, kur vērsties, ja radušies kādi jautājumi.

TSI atbalstu tehniskos jautājumos nodrošina IT nodaļa. Izveidots centralizēts studiju procesa un informācijas struktūras atbalsts - palīdzības dienests (*helpdesk*), kurš pieņem pieteikumus, apstrādā tos un dod norādījumus dežurējošajam palīgpersonālam. Palīgpersonāla raksturojums sniegts 18. tabulā.

18.tabula. Palīgpersonāla raksturojums

Nr. p.k.	Specialitāte	Uzdevums	Skaits	Piezīmes
1	Operāciju sistēmu inženieris	Lietotāju, studiju procesa, IT servisu atbalsts	2	Pirmdiena-piektdiena: no 8.30 – 20.30 Sestdiena no 8.30 – 16.00 Svētdienā- saskaņā ar nodarbību sarakstu moduļu apmācības formai Pieteikumi uz e-pastu tiek pieņemti visu diennakti.
2	Datortehnikas inženieris	Datortehnikas ekspluatācija	1	
3	Datorsistēmu administrators	IT struktūras funkcionēšanas atbalsts	1	

Tā kā studiju process augstskolā organizēts arī pilna laika vakara grupās un nepilna laika neklātienē, kas paredz nodarbības sestdienās vai moduļu formā arī svētdienās, palīdzības dienests ir pieejams gan darba dienu vakaros, gan brīvdienās.

Ar studiju procesu saistītos jautājumus atbalsta Studiju daļa un fakultātes birojs, nodrošinot arī atgriezenisko saiti komunikācijā ar studentiem. Studiju daļas darba laiks darba dienās ir no 8.30-18.30, sestdienās no 8.30-16.00. Tādējādi Studiju daļa ir pieejama gan vakara grupās studējošajiem, kas augstskolā ierodas pēc darba, gan nepilna laika studentiem sestdienās.

TSI studējošie var pretendēt uz studiju maksas atlaidēm. Atlaides tiek piešķirtas studējošajiem par labām un teicamām sekmēm, aktīvu darbību Studējošo apšpārvaldē vai zinātnisko darbību un citiem kritērijiem.

Biedrība "Apeirons" atzinusi TSI par personām ar īpašam vajadzībām draudzīgu organizāciju. Tas tika panākts, veicot ēkas un mācību auditoriju pielāgošanu personām ar funkcionāliem traucējumiem (skat. II. daļas 3.2. apakšnodaļu). Struktūrvienību vadītāji un mācībspēki apmācības procesā katrā situācija tādiem studentiem izmanto individuālu pieeju. Kaut arī lifts ir speciāli pielāgots, bieži tieši mācībspēki ir tie, kas dodas pie studenta un atsevišķas konsultācijas vai kursu pārbaudījumi tiek pieņemti pirmā stāva hallē.

Īpaša uzmanība TSI tiek pievērsta ārvalstu studējošajiem. Jau reģistrēšanās momentā studijām augstskolā elektroniskajā sistēmā Admission, topošajam studentam tiek piedāvāts aizpildīt anketu, kura iekļauti jautājumi par to, vai studentu būs nepieciešams sagaidīt lidostā un vai viņam būs nepieciešams nodrošināt viesnīcu, ar iespējamām atbilstošiem variantiem "jā/nē". TSI nav savas viesnīcas, bet ar vairāk viesnīcām (SIA "RIGAAPARTMENT.COM", AS "1Home Group", SIA "DODO Hotels") noslēgti sadarbības līgumi, kas garantē TSI studentu -ārvalstnieku izmitināšanu. Ārvalstu studentiem tiek piedāvātas šo viesnīcu adreses un kontakti. Lidostā studentus sagaida TSI students- voluntieris. TSI studentiem par šādu pienākumu veikšanu tiek piemērota studiju maksas atlaide.

Par darba organizāciju ar ārvalstu studējošajiem TSI atbild Ārzemju studējošo koordinators, kura pienākums ir konsultēt par studiju procesa organizēšanu, uzvedības un ētikas jautājumiem TSI, par ieceļošanas un uzturēšanas jautājumiem Latvijā (dzīves vietas, viesnīcas, veikali, aptiekas, medicīnas iestādes, PMLP u.t.ml.); organizēt ārvalstu studējošo integrēšanu TSI studiju procesā un studentu dzīvē; nodrošināt komunikāciju starp TSI administrāciju, struktūrvienībām, Studentu

pašpārvaldi un valsts pārvaldes iestādēm ar mērķi sniegt ārzemju studējošajiem atbalstu, lai viņi varētu sekmīgi pabeigt studijas TSI; kopā ar fakultāšu dekānu palīgiem un docētājiem kontrolēt ārzemju studējošo studiju procesa gaitu (t.sk., nodarbību apmeklētība, sekmības kontrole); sniegt atbalstu ārzemju studējošajiem viņu obligātās studiju prakses organizācijas jautājumos (prakses vietas atrašana, prakses iesniegumi, prakses līgumu sagatavošana un reģistrēšana u.t.ml.) u.c.

Semestra pirmā nedēļa ir veltīta ārvalstu studentu adaptācijai, kuras laikā viņi tiek iepazīstināti ar TSI struktūru, nodaļām un darbiniekiem (dekānu un dekāna palīgu), akadēmisko kultūru, tiek sniegta informācija par pieejamajiem IT resursiem, bibliotēku, kā arī notiek iepazīšanas ekskursija pa galvaspilsētu.

TSI Korporatīvo klientu daļa, kuras pārraudzībā atrodas informācijas datu bāze par uzņēmumiem, kuros iespējams iziet praksi, piedāvā studentiem gan prakses vietas, gan informē par aktuālajiem darba piedāvājumiem. Aktuālie darba piedāvājumi tiek izvietoti un pieejami studējošajiem TSI Mājas lapā, sadaļā Karjera. Katra gada pavasarī TSI Korporatīvo klientu daļa organizē Karjeras dienas TSI studējošiem, kuru ietvaros norisinās arī dažādu jomu profesionāļu vieslekcijas par veiksmīgu iekļaušanos darba tirgū, jaunumiem un aktualitātēm IT, loģistikas un aviācijas nozarēs, kā arī topošiem uzņēmējiem tiek sniegta iespēja uzklaut padomus sava biznesa uzsākšanai.

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

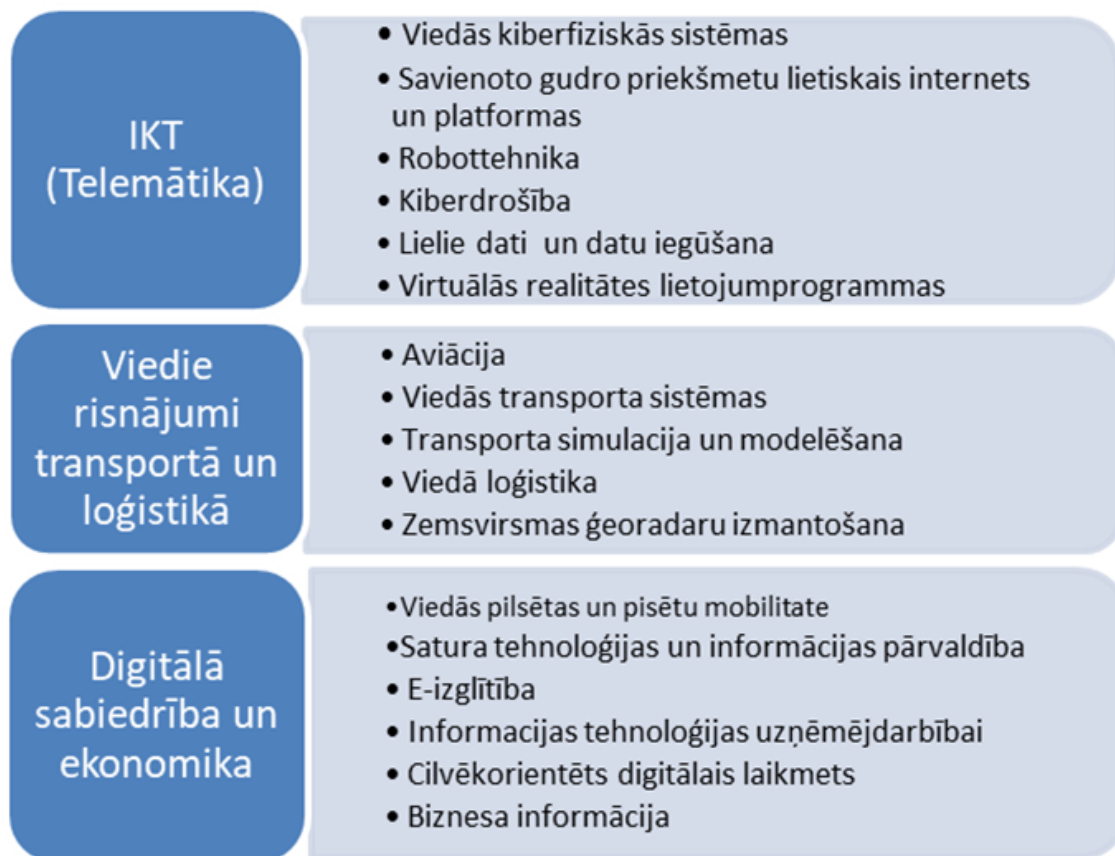
4.1. Studiju virziena zinātniskās pētniecības un/vai mākslinieciskās jaunrades virzienu raksturojums un novērtējums, atbilstība augstskolas/ koledžas un studiju virziena mērķiem un zinātnes un mākslinieciskās jaunrades attīstības līmenim (atsevišķi raksturot doktora studiju programmu nozīmi, ja piemērojams).

Studiju virziena zinātniskās pētniecības atbilstība augstskolas mērķiem

Transporta un sakaru institūts zinātniskajā pētniecībā darbojas atbilstoši 2015.gadā apstiprinātajai stratēģijai, *Transporta un sakaru institūta stratēģija un pētniecības programma 2015.-2020.gadam* (pieejama:

http://www.tsi.lv/sites/default/files/editor/transport_and_telecommunication_institute_research_programme_final_website.pdf). Pētniecības stratēģijas mērķis ir izveidot tādu zinātnes un izglītības pakalpojumu vidi, kas nodrošina nepārtrauktu zinātniskā personāla sagatavošanu un zinātnisko pētījumu un izstrāžu realizēšanu TSI stratēģiskajos pētniecības virzienos.

Transporta un sakaru institūta pētniecības programmā noteiktas 3 stratēģiskās pētījumu jomas: informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (telemātika), viedie risinājumi transportā un loģistikā un digitālā sabiedrība un ekonomika. Visi pētniecības virzieni īsteno pētījumus aviācijas nozarē.



13.att. TSI zinātnisko pētījumu virzieni

Studiju virziena “Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības” mērķis ir studējošajiem nodrošināt ilgtspējīgu augstas kvalitātes izglītību inženierzinātņu jomā, nodrošinot konkurētspējīgas karjeras attīstību Latvijas un starptautiskajā darba tirgū un sagatavojot starptautiski atzītus, augsti kvalificētus aviācijas jomas speciālistus, izmantojot attiecīgo zinātnes nozaru pētījumu rezultātus.

Studiju virziena “Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības” zinātniskā pētniecība pilnībā atbilst TSI un studiju virziena mērķiem “nodrošināt tādu studiju programmu piedāvājumu, kas atbilstu starptautiskās mērķauditorijas interesēm un atspoguļotu TSI stiprās puses datorzinātnēs, transportā, loģistikā un aviācijā, kā arī būtu balstīts industrijas pašreizējās un nākotnes vajadzībās, kuras ietekmēs 4. industriālās revolūcijas nestās pārmaiņas uzņēmumu darbībā, biznesa organizācijā un sabiedrības dzīvē”, un ņem vērā TSI stratēģijā noteiktās prioritātes “Pētniecība un zināšanu pārnese” mērķus “nodrošināt starptautiskiem kritērijiem atbilstošu pētniecisko vidi un pētījumu rezultātus, kas tiek izmantoti augstvērtīgās zinātniskās publikācijas un pētījumu rezultātu pārnesē izglītības programmās un tautsaimniecībā, dodot iespējas arī bakalaura un maģistra līmeņa TSI studentiem iesaistīties augstskolas pētnieciskajā darbībā”.

TSI atbalsta pētījumus visos inženierzinātņu jomas virzienos, kuriem institūtā ir atbilstoša kapacitāte. Zinātniskās pētniecības virzieni atbilst akreditējamā studiju virziena mērķim.

Aviācijas virziens ir īpaša zinātnisko pētījumu joma, jo, no vienas puses, aviācijas nozare ir ļoti stingri reglamentēta un regulēta, un visi jauninājumi iziet garu un detalizētu pārbaudes procesu, no otras puses, inovācija ir tas, kas ļauj nozarei izstrādāt un nodrošināt produktus un pakalpojumus, kas atbilst mūsdienu tendencēm un saistītiem procesiem, kuros attīstība un transformācijā notiek strauji.

TSI veic lietišķos pētījumus aviācijas jomā, realizējot šādas zinātniskās darbības aktivitātes:

- Iniciācija un dalība projektos, izmantojot starptautiskas, reģionālas un lokālas līdzfinansējuma un atbalsta programmas
- Iniciācija un dalība projektos, kuru mērķis ir izstrādāt, atjaunināt un attīstīt jaunas studiju programmas aviācijas virzienā
- Sadarbība ar nozari - lietišķo pētījumu veikšana, lai risinātu nozares uzņēmumu problēmas un attīstītu inovācijas.

Studiju virzienā iesaistītie docētāji iesaistās pētniecībā, kas saistīta ar dalību:

- HORIZON 2020 programmas Enhancing excellence and innovation capacity in sustainable transport interchanges (ALLIANCE) (vadītāja prof. I. Jackiva), kura mērķis bija izveidot progresīvu zinātnes un augstākās izglītības institūtu transporta jomā Latvijā. Projekts orientēts uz intermodālām pasažieru un kravu transporta sistēmām, tostarp aviācijas, ņemot vērā juridiskos un organizatoriskos aspektus, un saistību ar citām jomām, piemēram, telpiskās plānošanas un ekonomisko attīstību, nosakot viedus un ilgtspējīgus risinājumus pārvadājumiem, kā arī ietver lēmumu pieņemšanas stratēģijas, metodoloģiju un metodes, lai analizētu un novērtētu šo risinājumu ietekmi transporta jomā, ekonomikā un sabiedrībā kopumā.
- COST projektos, dalība tajos devusi iespēju daudziem jaunajiem zinātniekiem iegūt jaunas zināšanas un praktisko pieredzi veiksmīgai promocijas darbu izstrādei un aizstāvēšanai.
- ERASMUS+ programmas projektos. Tas sniedz iespēju pētniecības un administratīvajam personālam iepazīties ar vadības principiem un pētījumu īstenošanas principiem projektos, un tai pat laikā uzlabot izglītības procesu un piesaistīt jaunos pētniekus projektiem. ERASMUS+ programma piedāvā plašas iespējas paaugstināt izglītības procesa kvalitāti un tādējādi sagatavot jaunās paaudzes akadēmisko un zinātnisko personālu. Projekti ERASMUS+ ietvaros ir orientēti uz inovāciju risinājumiem izglītībā, zināšanu apmaiņu, kopīgu maģistra programmu izveidi, u.tml. Piemēram, "Spread Your Wings" (SYW), profesore Y. Stukalina.
- INTERREG EUROPE programmas projektos. Smart Logistics and Freight Villages Initiative (SmartLog) (vadītājs prof. I. Kabaškins) bija vērsts uz transporta koridoru uzlabošanu un preču pārvadāšanas laika samazināšanu, plānojot un ieguldot IKT risinājumus.

Pētniecības vispārējā organizācija augstskola

TSI pētniecības organizācija veidota atbilstoši Zinātniskās darbības likumam. Augstākais koleģiālais orgāns zinātniskajā pētniecībā ir Zinātnes un doktorantūras padome, kas pieņem stratēģiskus pētniecības lēmumus, aizklātā balsošanā ievel zinātnisko personālu. Ikdienas zinātniskās darbības pārvaldību veic Pētniecības administrācijas daļa, kas atrodas Akadēmiska un zinātniskā darba prorektora pārraudzībā.

Konsultatīva institūcija, kas sniedz ieteikumus TSI zinātnes, izglītības un inovāciju jomās, ir TSI izveidotā Starptautiskā zinātniskā konsultatīva padome. Tās darbību reglamentē *Starptautiskās zinātniskās konsultatīvās padomes nolikums* (apstiprināts Senāta sēdē 2015. gada 25.jūnijā, pieejams TSI Lietvedības sistēma). Padomi veido Prof. Dr. Nicos Komninos (Greece) , Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Prof. E. h. Dr. h. c. mult. Michael Schenk (Germany), Prof. Dr. Andres Monzon De Caceres (Spain) (pieejams: <http://www.tsi.lv/lv/content/starptautiska-zinatniska-konsultativa-padome>). Padomei katru gadu tiek iesniegts pārskats par paveikto. Padome izvērtē TSI pētniecisko darbību un konsultē par pētniecības stratēģiskās attīstības virzieniem un prioritātēm; darbojas kā institūta vēstnieki starptautiskā līmenī, sniedz ieteikumus par pieejamajām finansējuma iespējām, ko TSI varētu izmantot, un konsultē par to, kā praktiski realizēt šīs potenciālās iespējas.

Augstskolas zinātniskās darbības kvalitātes vadību, zinātniskās darbības organizēšanas, nodrošināšanas un īstenošanas un tās rezultātu kvalitātes kontroles noteikumus reglamentē

Zinātniskās darbības kvalitātes rokasgrāmata (apstiprināta 29.10.2018., rīkojums Nr. 01-12.1/57A, pieejama TSI Lietvedības sistēmā).

Pētniecības ikgadējais monitorings tiek nodrošināts, apkopojot fakultāšu zinātniskās darbības rezultātus katra kalendārā gada sākumā. Fakultātes dekāns iesniedz Zinātniski pētnieciskajā daļā aizpildītu speciālu atskaites formu. Dati tiek apkopoti TSI Zinātniskās darbības pārskatā, kuru par iepriekšējo kalendāro gadu sagatavo līdz kārtējā gada 1. aprīlim.

Pētniecības aktivitāšu monitoringu struktūrvienību līmenī veic to vadītāji. Visu zinātnisko un akadēmisko struktūrvienību vadītājiem zinātniskā darba pārraudzība ir iekļauta amata aprakstos.

Pētniecībai tiek piesaistīti līdzekļi no ārpusēs, kā arī tiek izmantoti TSI iekšējie resursi. Finansējums tiek iekļauts Pētniecības administrācijas daļas budžetā.

Katra akadēmiskā gada sākumā, septembrī fakultātes dekāns iesniedz mācībspēku zinātnisko pētījumu darbības plānu Pētniecības administrācijas daļā, kas to iekļauj savā budžetā.

Zinātniskās darbības apmaksas veidi, apmērs un kārtībā noteikta AS „*Transporta un sakaru institūts*” (TSI) *pedagoģiskā personāla darba samaksas noteikumos* (apstiprināts 17.09.2019. TSI Senāta sēdē, protokols Nr. 01-7/1, pieejams TSI Lietvedības sistēmā), pedagoģiskajam personālam nosakot šādus atsevišķi apmaksājamus zinātniskā darba veidus - doktoranta promocijas darba vadīšana, TSI Zinātnisko konferenču (RelStat/MIP/RatSif) dalībnieku tēžu recenzēšana, TSI RelStat konferences dalībnieku rakstu recenzēšana, publikācija izdevumā, kas iekļauts citējamās datu bāzēs WoS, SCOPUS***, publikācija izdevumā, kas iekļauts citējamās datu bāzēs ERIH, Engineering Village2, EBSCO***, raksts pēc RelStat konferences rezultātiem (piedalīšanās ar ziņojumu) vai TSI izdevumā “Transport & Telecommunication”, rakstu recenzēšana TSI izdevumā “Transport & Telecommunication”, patenta reģistrācija.

Atbilstoši TSI finansiālajām iespējām un pētniecības virziena aktualitātei TSI atbalsta akadēmiskā personāla dalību zinātniskās konferencēs, piešķirot apmaksātu prombūtnes laiku.

Zinātniski pētnieciskā daļa atbild par augstskolas akadēmiskā personāla informēšanu un jebkura veida komunikāciju saistībā ar zinātniski pētniecisko darbību. Akadēmiskais personāls tiek iepazīstināts ar šāda veida informāciju:

- informācija par projektu programmu atvēršanu, zinātniskās darbības līdzfinansēšanas fondiem un citiem instrumentiem zinātniskās darbības atbalstam,
- informācija par ārējām un iekšējām zinātniskās darbības aktivitātēm:
 - informācija tiek nosūtīta pa e-pastu (adresāti tiek noteikti atbilstoši plānotajai aktivitātei),
 - publicēta TSI tīmekļa vietnē sadaļā:
<http://www.tsi.lv/lv/content/zinas>; <http://www.tsi.lv/lv/news>.

Nosakot publicēšanas sadaļu, tiek ņemts vērā konkrētās publikācijas saturs.

- TSI tīmekļa vietnē publicē aktuālo informāciju saistībā ar visa veida zinātnisko darbību augstskolā: <http://www.tsi.lv/en/content/reasearch-tsi>.

2018. gada 29. novembrī TSI zinātniski pētnieciskā darbība tika sertificēta atbilstoši ISO 9001:2015 standarta prasībām.

Pēdējā Zinātnisko institūciju starptautiskajā novērtējumā Transporta un sakaru institūts saņēma augstu novērtējumu kā labākā starp privātajam augstskolām. TSI tika vērtēts inženierzinātnes un tehnoloģiju grupā, un saņēma vērtējumus skalā no 3 līdz 4. Tas nozīmē laba līmeņa zinātniskā institūcija, kas ieņem svarīgu lomu nacionālā mērogā, turklāt, ar augstu starptautisko sadarbību. Augstu novērtējumu “4” saņēma kritērijs - ekonomiskā un sociālā ietekme, kas ir svarīgi jebkurai

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

Zinātniski pētnieciskā darbība ir neatņemama studiju procesa sastāvdaļa. Pētniecības sasaisti ar studiju procesu raksturo docētāju zinātniski pētnieciskā darbība, kas rada priekšnosacījumus studiju kursu satura pilnveidošanai un aktualizēšanai, gatavojoties lekcijām, izstrādājot praktiskos uzdevumus, semināru, projekta darbu un noslēguma darbu tematiku u.c., kā arī studentu pētniecības iemaņu attīstīšanai.

TSI mācību laboratorijās ir pieejamas iekārtas un speciāla programmatūra, kas iegādāta zinātnisko pētījumu vajadzībām. Laboratorijas iespējas aktīvi izmanto studējošie noslēgumu darbu izstrādē, kā arī tās tiek izmantotas augstskolas bakaluru un doktorantu vajadzībām. Daudzos zinātniskajos projektos piedalās studenti, kuri palīdz savākt un apstrādāt pētījumos izmantojamus datus.

TSI doktora programmā "Telemātika un loģistika" iesaistīti vadošie TSI profesori, kas docē arī aviācijas bakalaura līmeņa programmā. Doktora programmā īstenotie doktorantu pētījumi atbilst TSI prioritārajām pētniecības jomām aviācijā. Turklāt doktora programmā tiek izmantota "Industriālas doktorantūras" pieeja, kad promocijas darbs tiek izstrādāts par uzņēmuma attīstībai noderīgu tematu, kuru zinātniskās izstrādes ir nepieciešamas attiecīgā uzņēmuma attīstībai.

TSI doktora programmā tiek pētītas tādas aviācijai aktuālās tēmas un jomas kā mākslīgais intelekts un tā elementi, viedās sistēmas, digitalizācija utt. Doktorantu darba rezultāti integrēti ne tikai nozarē, bet tiek izmantoti arī studiju kursu pastāvīgai pilnveidošanai, it īpaši to, kuros tiek apgūtas strauji attīstošās tehnoloģijas - IKT, IT u.c.

Pašlaik tiek izstrādāti promocijas darbi par šādiem aviācijas virziena tematiem:

- Integrated logistics support as a factor in the international competitiveness of aviation technology, vadītājs profesors A.Medvedevs, J.Tolujevs
- Research and analysis of passenger purchasing behaviour and revenue increase possibilities for non-aviation airport services, vadītāja profesore I.Jackiva
- Study of economic efficiency of data-driven fault diagnosis and prognosis techniques in Aviation Maintenance Repair Organization, vadītājs asoc.profesors D.Pavlyuk
- Development of the Riga Airport in accordance with the concept "Airport City", vadītāja profesore I.Jackiva
- Methodology for building an effective data migration mechanism in the process of implementation of information systems at enterprises of technical service and operation of aircraft, vadītājs profesors B.Mišņevs, asoc.profesore I.Pticina
- Models of decision support systems for inventory management during maintenance and repair of aviation systems based on historical data on hidden defects at all stages of its life cycle, vadītājs profesors I.Kabaškins
- Modelling of maintenance management processes in the ecosystem of aircraft operation using prediction in its technical condition at various stages of the life cycle, vadītājs I.Kabaškins.
- A Linguistic Analysis Of Innovation Project Proposals In The Context Of The Air Transport Industry Management, vadītāja Y. Stukalina, asoc. profesors D. Pavlyuk u.c.

TSI doktoranti, kas pamatā paši ir aviācijas nozares pārstāvji, vidējā un augstākā līmeņa vadītāji, aktīvi piedalās studiju programmu pilnveidošanā, māca un izplata zināšanas. Piemēram, studiju

programmas Avionženierija studiju kursu "Digitālās tehnoloģijas aviācijā" izstrādāja un docē TSI doktorants, "S7 Technics" attiecīgās jomas augstākā līmeņa vadītājs Pivovar Maksim, ar savu promocijas darba vadītāju profesoru B.Mišņevu.

Pēdējo 6 gadu laikā aizstāvēti promocijas darbi par šādiem ar aviāciju saistītiem pētījumu tematiem:

- Sergey Yunusov, "Gāzes turbīnas dzinēja plūsmas daļas diagnosticēšanas modeļu un metožu uzlabošana lidaparāta spēkiekārtas monitoringa sistēmās", 2014
- Jörg Kundler, "Uzturēšanas un tehniskā servisa modeļa izstrādes metodoloģija gaisa satiksmes vadības pakalpojumu sniedzējam", 2014
- Dmitry Pavlyuk, "Eiropas lidostu efektivitātes pētījums pamatojoties uz telpisko stohastiskā robežas analīzi", 2015
- Marina Rebezova, "Aviācijas papildpakalpojumu loģistika un optimizācija gaisa transport", 2017
- Iyad Alomar, "Pētījums par alternatīvām vadības metodēm sauszemes transportlīdzekļu kustībai lidostās", 2019

S.Yunusov, I.Alomar un D.Pavlyuk docē programmā "Avionženierija".

13. pielikums. Projektu saraksts, kurā kā vadītāji vai dalībnieki iesaistīti studiju virziena mācībspēki.

Projekta ERASMUS+ KA2 "SPREAD YOUR WINGS" 2017-1-PL01-KA203-038782 (profesore Y. Stukalina) ietvaros izveidots inovatīvs kurss "Development of Sustainable Aviation" 2 KP apjomā, veikta multimediju mācību materiālu izstrāde.

COST Action 15221 Advancing effective institutional models towards cohesive teaching, learning, research and writing development (profesore Y.Stukalina) mērķis ir augstskolas galveno akadēmisko un izglītības darba virzienu centralizēta atbalsta modeļa pilnveide. Šī projekta ietvaros prof. Y. Stukalina 2018. gadā apmeklēja Masaryk universitāti Brno (Čehija) ar zinātnisku misiju. Balstoties uz zinātniskās misijas rezultātiem, tika organizēta prezentācija konferencē RelStat-2018, kā arī sagatavots zinātnisks raksts un seminārs fakultātes docētājiem. Projekta ietvaros TSI fakultātes lektore un doktorante O. Zervina, 2019. gadā izgāja apmācības kursu Vasaras skolā Universitātē *Goethe-Universität Frankfurt am Main*.

COST Action TU1306: Fostering knowledge about the relationship between Information and Communication Technologies and Public Spaces supported by strategies to improve their use and attractiveness (CYBERPARKS), vadītāja prof. I. Jackiva. Projekta galvenais mērķis ir izveidot pētījumu platformu par saistību starp informācijas un komunikāciju tehnoloģijām (IKT) un publisku atklātu vietu, kā arī to saistību ar ilgtspējīgu pilsētu attīstību. Projekta ietvaros izveidojusies ilgtermiņa sadarbība ar nopietnu partneri Spānijā- DeustoTech. 2017.gadā šī projekta ietvaros TSI 3 mēnešus strādāja viespētnieks MI jomā, bet pēc tam pieredzes apmaiņā TSI ieradās šīs augstskolas profesori ar vieslekcijām Deusto BigData, Maching Learning un AI, bet TSI profesore I.Jackiva un asoc.profesors D.Pavlyuk ar apmaiņas vizīti un vieslekcijām devās uz Spānijas augstskolu.

COST Action CA16222: Wider Impacts and Scenario Evaluation of Autonomous and Connected Transport, vadītāja prof. I. Jackiva. Šīs COST akcija uzmanības centrā ir nākotnes mobilitātes tendences un ietekme uz ceļošanas paradumiem, piemēram, automašīnu koplietošana, ceļojuma laika izmantošana vai dzīvesvietas izvēle u.c. svarīgi jautājumi, kas jāizpēta dažādos izvietojuma scenārijos, kā arī sociālā, ētiskā, institucionālā un uzņēmējdarbības ietekme.

2019.gadā šī projekta ietvaros ikgadējās konferences laikā notika seminārs, kurā TSI akadēmiskajam un zinātniskajam personālam un studentiem bija iespēja noklausīties pazīstamu Eiropas zinātnieku uzstāšanos, tostarp, ROF.DR. BERT VAN WEE, Professor in Transport Policy at

Delft University of Technology, the Netherlands Scientific director of TRAIL research school "An overview of ACT training & education"; UNIV.-PROF. DR. CONSTANTINOS ANTONIOU, Full Professor, Chairholder Department of Civil, Geo and Environmental Engineering, Chair of Transportation Systems Engineering Technical University of Munich, "Germany Paradigm changes in mobility: What do we know and how is the future looking like" u.c.<http://relstat2019.tsi.lv/>

Docētāji veic lietišķos pētījumus kopīgi ar industrijas pārstāvjiem un nozares organizācijām.

Traffic impact assessment for Riga airport development scenarios. 05.07.2018 - 06.09.2018 Profesore, Dr.sc.ing. I.Jackiva. Projektu realizēja pēc VAS "Starptautiskā Lidosta "Rīga"" pasūtījuma. Projekta mērķis - veikt infrastruktūras noslodzes modelēšanu un analīzi lidostas Rīga reģistrācijas un drošības kontroles zonā pīķa stundās. Projekts bija starpdisciplinārs, tajā piedalījās gan aviācijas virziena zinātniskais personāls, gan datorzinātņu jomas speciālisti. Modelēšana tika veikta ar īpašu programmatūru "PTV Vissim", kas ir īpaša satiksmes plūsmas modelēšanas programmatūras pakete, kuru izstrādājusi PTV Planung Transport Verkehr, AG un kas ir iekļauta TSI pētniecības un attīstības infrastruktūrā. Projekta rezultāti, kas tika nodoti Starptautiskajai lidostai "Rīga", palīdzēja izanalizēt faktisko slodzi uz noteiktu lidostas infrastruktūru un prognozēt slodzes izmaiņas, nodrošinot iespēju iegūtos datus izmantot ilgtermiņa infrastruktūras attīstības un ilgtspējības attīstības plānos.

Development of Aircraft maintenance and repair inspection digital management system "MIRROR", 2018 - 2019, vadītājs prorektors, Dr.sc.ing. M. Savrasovs. Projekts tika īstenots pēc pasūtījuma un sadarbībā ar "S7 AirSpace Corporation". Projekta mērķis ir inovāciju datu pārvaldības sistēmas izstrāde gaisa kuģu tehniskajai apkopei un remontam. Projektā tika realizētas tādas inovācijas kā paplašinātās realitātes izmantošana informācijas vizualizēšanai, procesu un operāciju digitalizācija aviācijā u.c. Projekts bija daudznozaru, plaši iesaistot TSI zinātnisko personālu - dažādu jomu ekspertus, tostarp, aviācijas virziena docētājus, kas risināja šādu uzdevumus: esošo informācijas pārvaldības risinājumu analīze MRO organizācijās; galveno tehnisko un tehnoloģisko procesu veidošana informācijas ģenerēšanā un apmaiņā; rekomendāciju izstrāde datu tipveida formātam projektētajai sistēmai gaisa kuģiem: Airbus A320-200; Airbus A320XLR; Boeing 737-800 ekspluatācijas laikā un tml.

Šādi un līdzīgi projekti ļauj TSI uzkrāt unikālu pieredzi multidisciplināru projektu īstenošanā, lai atrisinātu aktuālas biznesa problēmas, savukārt pētniecības personāls, fakultāšu studenti un akadēmiskais personāls līdzīgu projektu īstenošanā tiek iesaistīti saistītajās pētniecības jomās un apmainās ar zināšanām, iegūstot padziļinātu izpratni par dažādu TSI pētījumu prioritāro jomu specifiku.

"Rūpniecisko pētījumu veikšana ugunsdzēsības kompleksa izstrādei", 2019 -2020, docents Sergey Yunusov. Projektā bija iesaistīti programmas studenti, tāpēc detalizētāks apraksts sniegts 4.5.sadaļā.

Bez dalības zinātniski pētnieciskos konsorcijs, kuros TSI piedalās, lai realizētu projektus un sagatavotu projektu programmu pieteikumus, TSI zinātniskais personāls izstrādā arī savas iniciatīvas un uzstājas arī kā līderis pieteikumu sagatavošanā, šim nolūkam veidojot jaunus konsorcijs. "Drone Information Data processing for Safe Operations and Dispatch in Aerospace" (ORIENTER, H2020-SESAR-2016-1program): TSI (koordinators); LAGOLION, Ltd., Israel; ESC Aerospace, s.r.o., Komerccentrs DATI grupa, LTD, State Enterprise ORO NAVIGACIJA, Air Navigation Service Provider of Lithuania. ORIENTER projekta mērķis bija izstrādāt informācijas pārvaldības sistēmas koncepciju, kas ļautu efektīvi izmantot dronu centralizētas darbības un nosūtīšanas principus.

Pašlaik iesniegti, bet vēl neapstiprināti projekti LR Izglītības un zinātnes ministrijas un Baltkrievijas

Republikas Valsts zinātnes un tehnoloģiju komitejas sadarbības programmā:

“Intelektuālas atrašanās vietas sistēmas izstrāde bezpilota lidaparātiem, kas balstīta uz lidojuma laikā iegūto reljefa optisko attēlu”. Projekta mērķis- izveidot sistēmu, kas palielinās UAV darbības ilgtspēju nozarēs un darbības jomās, kur stabila satelītnavigācijas signāla pieejamība varētu būt sarežģīta un / vai borta navigācijas sistēmai nepieciešamas korekcijas, izstrādājot inteligentu UAS atrašanās vietas noteikšanas sistēmu, kuras pamatā ir lidojuma laikā uzņemtā reljefa optiskais attēls.

“Informācijas atbalsta sistēmas izstrāde mazo bezpilota lidaparātu sistēmu dzīves cikla izmaksām”, Projektā tiks izstrādāta mūsdienīga PLM koncepcija par novatorisku uzņēmumu (Product Life Management) mazo UAS dzīves cikla izmaksu pārvaldību. Tas ietvers atbilstošu matemātisko modeļu un informācijas modeļa izstrādi maza UAS dzīves cikla vērtības novērtēšanai, pamatos kodifikatoru un to darbības jomu, vācot un analizējot informāciju par UAS dzīves cikla vērtības novērtēšanu. Tiks izveidots eksperimentāls sistēmas modelis.

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

TSI īsteno studentu un darbinieku mobilitātes aktivitātes. Pašlaik TSI ir noslēgti sekojoši līgumi ar ārvalstu zinātniskajām institūcijām (19. tabula).

19.tabula. Sadarbības līgumi ar ārvalstu zinātniskajām institūcijām

Organisation	Type of collaboration	Period (from - to) / permanently	Field of science	Outputs and outcomes of the collaboration ¹
University of the West of England Bristol	Strategic Partnership Agreement	permanently	Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none">Shared research activitiesDouble-degree
Otto-von-Guericke University of Magdeburg (Germany)	<ul style="list-style-type: none">Collaboration Agreement for joint scientific and academic activities and Erasmus mobilityWide set of research and academic collaborationsJoint PhD workshop organization	permanently	Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none">2 TSI PhD reviewsCollaboration in Conference and workshop organizations (5 for period)Joint research projectsSCI-BI projectKey joint publications (more than 10)

The University of Thessaly (Greece)	<ul style="list-style-type: none"> · Collaboration Agreement for joint scientific and academic activities · Wide set of research and academic collaborations 	2014-present	Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none"> · 4 Submitted project proposals (H2020) · Alliance H2020 Project · COST Actions · Researcher trainings (Two-sided STSE) · Key Joint publications (15 for 2016-2018) · New Course in PhD and MSc programs · Joint supervision of PhD students · 2 Joint Summer Schools in Riga for PhD and graduate students (2017, 2018) · Joint Vocational training schools in Greece for PhD and graduate students (2016-2018)
University of Deusto (Spain)	<ul style="list-style-type: none"> · Collaboration Agreement: ERASMUS program for Msc and PhD students, professors mobilities 	2016-present	Computer and information sciences; Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none"> · 2 Invited Professors from Deusto took part in TSI PhD and MSc programmes · Incoming\Outcoming visiting researchers and professors
Tallinn University of Technology (Estonia)	<ul style="list-style-type: none"> · Collaboration Agreement for joint scientific and academic activities; · Joint project collaboration · Joint PhD workshop organization 	permanently	Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none"> · EDU-Rail Project (transport sector) · SmartLog Project (logistic & transportation) · SCI_BI project · Participation TSI hosted Conferences (more than 25 presentations)

Vilnius Gediminas Technical University (VGTU) (Lithuania)	<ul style="list-style-type: none"> Research and academic collaboration Joint PhD workshop organization 	permanently	Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none"> Mutual Conference Participation Guest editing for TSI hosted Conference Proceedings SCi-Bi project and Workshop PhD STSE (3 visits) TSI professors participated as reviewers for VGTU PhD
Keio University (Japan)	<ul style="list-style-type: none"> Visiting research Collaboration for joint scientific and academic activities 	permanently	Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none"> TSI - KEIO Joint Research Workshop organization in Riga (e.g. Drones topic) Support in Postdoc Proposal Conference participation Project Integrated Model for Energy Generation, Distribution and Management
University of Murcia (Spain)	Researcher and academic mobility	permanently	Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none"> iSecret project joint project proposals
Kaunas Technological University (Lithuania)	<ul style="list-style-type: none"> Researcher and academic mobility Conference participation 	permanently	Civil Engineering	iSecret project
University of Economy in Bydgoszcz (Poland)	Joint Project (iSecret)	permanently	Civil Engineering	iSecret project

Wroclaw University of Technology (Poland)	<ul style="list-style-type: none"> Scientific and academic activities Mobility-program activities Cross-participation in conferences 	permanently	Civil Engineering	Erasmus+ Program
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman; Department of Strategic Management (Ukraine)	TSI participation in organizing committee of the International scientific-practical conference	permanently	Civil Engineering	Scientific conferences
University of Economics and Innovation (WSEI-Lublin) (Poland)	Researcher and academic mobility	permanently	Civil Engineering	Mutual research visits (4)
St. Petersburg State University of Civil Aviation (Russia)	<ul style="list-style-type: none"> Scientific and academic activities 	permanently	Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none"> Key joint publications Textbook publishing
Wyższa Szkoła Informatyki i Zarządzania z siedzibą w Rzeszowie, eng. University of Information Technology and Management in Rzeszow, Poland	<ul style="list-style-type: none"> Joint Project (SYW) Researcher and academic mobility 	from 2016	Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none"> innovative course „Development of Sustainable Aviation” Research activities
Kazimiero Simonavičiaus Universitetas, Lithuania	<ul style="list-style-type: none"> Joint Project (SYW) Researcher and academic mobility 	from 2016	Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none"> innovative course „Development of Sustainable Aviation” Research activities

Академия Гражданской авиации. Казахстан	<ul style="list-style-type: none"> · Researcher and academic mobility 	from 2010	Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none"> · PhD STSE · TSI professors participated as reviewers and members of PhD council
Samara State Technical University (Russia)	<ul style="list-style-type: none"> · Scientific and academic activities 	permanently	Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none"> · Organizing committee of the International scientific and applied conference
PUBLIC RESEARCH INSTITUTES				
Fraunhofer Society (Germany)	<ul style="list-style-type: none"> · Collaboration Agreement for joint scientific and academic activities · Wide set of research and academic collaborations · PhD programme collaboration (PhD reviews; double supervisions etc.): · Conference and workshop organizations · Research projects 	permanently	Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none"> · Prof. Michael Schenk, Director of Fraunhofer Institute for Factory Operation and Automation IFF (Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb- und automatisierung, Magdeburg, Germany) is Member in TSI Research Advisory Board · 2 Submitted project proposals (ERASMUS KA2) · Joint Alliance H2020 Project · SCI-BI project · Key joint publications · 8 Short Time Scientific Exchanges (STSE) · Joint PhD workshop organization (in Germany, in Latvia) · Scientific Workshop "Industry 4.0"

Transport Research Centre Polytechnic University of Madrid (UPM) (Spain)	<ul style="list-style-type: none"> Scientific and academic activities Joint Project proposals Horizon 2020 program Cooperation throw ECTRI activities 	permanently	Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none"> Prof. Andrés Monzon, Transport Research Centre Director is Member in TSI Research Advisory Board Prof. Andrés Monzon participated twice as plenary speaker in annual RelStat Conferences PhD from UPM visited TSI for 4 months as invited researcher 3 joint H2020 project proposals Adoption and use of new technologies or new approaches KIC proposal preparation.
DeustoTech (Spain)	<ul style="list-style-type: none"> Scientific and academic activities Cooperation within ECTRI activities 	2016-2018	Civil Engineering	<ul style="list-style-type: none"> Participation in COST Action 1306 Postdoc from DeustoTech visited TSI for 4 months as invited researcher Joint Proposal for Teaming program
Transport Research Centre (CDV) (Czech Republic)	<ul style="list-style-type: none"> Cooperation agreement Cooperation within ECTRI activities 	2016-present	Civil Engineering	1 Submitted project proposal (H2020)
The Centre for Research & Technology, Hellas (Greece)	<p>Joint project proposals for the Horizon 2020 program</p> <p>Cooperation throw ECTRI activities</p>	permanently	Civil Engineering	4 Submitted project proposals (H2020)

National Centre of Space Research and Technology (Kazakhstan)	Collaboration Agreement	permanently	Civil Engineering	Research workshops in Riga
Bulgarian Association for Management Development and Entrepreneurship, BAMDE (Bulgaria)	TSI Membership in the Advisory Committee of the Annual International Scientific conference	permanently	Civil Engineering	· Research papers
Baltic-German University Liaison Office	· Tertiary education · Staff exchanges · Collaboration in science and publications	01/04/18-31/10/18	Civil Engineering	· Joint workshops and seminars · Sci-Bi: Digitalization in Logistics and Transport Project
ESC-AEROSPACE (Czechia)	Joint development of Project proposals got SESAR2020 program	permanently	Civil Engineering	· Submitted Project Proposal for SESAR program
National Company Kazkosmos (Kazakhstan)	Collaboration Agreement	permanently	Civil Engineering	· Research workshops in Riga

Vairums no minētajiem partneriem ir aktīvi iesaistīti zinātniskajā pētniecībā un TSI ir sagatavojuši vairākus priekšlikumus ERASMUS + programmas ietvaros.

Studiju virziena programmu docētāji piedaloties kopīgos zinātniskos projektos ES fondu finansēto programmu ietvaros, rod iespēju iegūt jaunas zināšanas un prasmes, izstrādāt un attīstīt jaunas inovatīvas zinātniskās idejas un atrast tām perspektīvu pielietojumu, kā arī veicina ārvalstu partneru zināšanu un labākās pieredzes pārņemšanu TSI zinātniskās idejas attīstībai arī Latvijā.

Projektu saraksts, kuros piedalās TSI studiju virziena īstenošanā iesaistītie docētāji, sniegts 13.pielikumā.

Turpmākie plāni starptautiskās sadarbības zinātniskajā pētniecībā attīstībai:

- Studiju virzienā iesaistīto docētāju publikācijas starptautiski recenzētos izdevumos
- Uzstāšanās starptautiskās zinātniskās konferencēs
- Dalība starptautisko aktivitāšu projektu īstenošanā, palielinot augstākās izglītības internacionalizāciju un starptautisko konkurētspēju
- Starptautiskās mobilitātes un pārrobežu sadarbības atbalsta pasākumi. Noslēgt līgumus Erasmus+ programmas augstākās izglītības starptautisko aktivitāšu īstenošanai.
- Akadēmiskā personāla zinātniskās un profesionālās pilnveides un starptautiskās pieredzes apmaiņas nodrošināšana, ES programmas Erasmus + finansējuma ietvaros. Labo prakšu

piemēru apkopošana.

- Inženierzinātņu, IT un sociālo zinātņu studiju virzienu integrācija, nodrošinot augstākas pievienotās vērtības kvalitatīvu un konkurētspējīgu izglītības pakalpojumu izmantojot cilvēku un TSI infrastruktūras resursus
- Attīstīt jaunus virzienus zinātniskiem un lietišķiem pētījumiem un inovāciju attīstībai, kā arī izglītības programmu izstrādei:
 - Digitalizācija aviācijas jomā
 - Bezpilota aviācijas lidaparātu sistēmas
- Stratēģiskā partnerība ar Latvijas augstskolām, zinātnes institūcijām, un uzņēmējdarbības sektoru studiju procesa pārvaldības attīstībai
- Vienošanās par sadarbību studiju programmu pilnveidei, atbilstoši darba tirgus vajadzībām.
- Sadarbība ar darba devējiem, uzņēmējiem, uzņēmumu vadītājiem un nozares speciālistiem pētījuma rezultātu komercializācijai
- Mūžizglītības attīstība atbilstoši darba tirgus prasībām un personīgām interesēm un vajadzībām - sadarbībā ar darba devējiem, nozaru apvienībām.

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.

Akadēmiskā personāla pētnieciskais darbs pārsvarā ir saistīts ar docētāju specializāciju programmas ietvaros, ar docējamajiem lekciju kursiem. Akadēmiskā personāla veiktie pētījumi ir nozīmīgs ieguldījums gan to pārstāvošās nozares attīstībā, gan arī studiju programmas attīstībā un studiju satura pilnveidošanā. Ar pētījumu starpniecību docētāji savos studijuursos ienes aktuālākās nozares novitātes. Mācībspēki sagatavo zinātniskus rakstus, piedalās konferencēs un praktiskajos semināros, izstrādā mācību grāmatas un metodiskos materiālus.

Pieci studiju programmas realizācijā iesaistītie mācībspēki ir Latvijas Zinātnes padomes eksperti –profesori Igors Kabaškins, Irina Jackiva, Aleksandrs Grakovskis un asoc. profesors Dmitry Pavlyuk (Būvniecībā un transporta inženierzinātnē), bet Yulia Stukalina (Sociālās zinātnes - Ekonomika un uzņēmējdarbība).

Lai sistematizētu TSI docētāju publikācijas, uz atvērtas programmatūras bāzes izstrādāta un integrēta TSI docētāju publikāciju reģistrēšanas sistēma. Sistēma izstrādāta uz web-tehnoloģiju bāzes, kas nodrošina piekļuvi sistēmas resursiem caur Internetu. Tās uzdevums - datu uzglabāšanas par Transporta un sakaru institūta docētāju publikācijām strukturētā veidā. Resursa adrese: <http://research.tsi.lv/>

14. pielikums. Studiju virziena īstenošanā iesaistīto mācībspēku zinātnisko publikāciju saraksts par atskaides periodu.

Akadēmiskā personāla pārstāvji aktīvi piedalās pētniecībā atbilstoši savai specializācijai, iesaistoties zinātniskajos un praktiskajos projektos, kas stiprina zinātnisko kapacitāti.

Zinātnisko projektu vadības kārtība noteikta *Nolikumā par projektu vadību*. Tā ietver 4 posmus:

sākotnējo posmu, kurā tiek veidots iniciatīvas pieteikums par projekta pieteikuma sagatavošanu, projekta iniciācijas posms, saskaņā ar noteikto plānu, projekta realizācijas posms, ietverot darbu izpildi, darbu kontroli un monitoringu un darbu korekciju; projekta slēgšanas posms.

Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla dalība projektos sniegta 13. pielikumā.

Mācībspēki ir vietējo un starptautisko žurnālu un cita veida izdevumu redakciju locekļi:

Profesors I. Kabaškins ir līdzredaktors un starptautiskās redakcijas loceklis "Journal of Air Transportation", USA, University of Nebraska at Omaha; divu zinātnisko žurnālu "Transport and Telecommunication" Latvia, un "Research and Technology – Step into the Future", Latvia, galvenais redaktors; kā arī darbojas daudzu zinātnisko žurnālu redakcijas sastāvā: "Transport", Lithuania, Lithuanian Academy of Science, "Technological and Economic Development", Lithuania, Vilnius Gediminas Technical University, "Sustainable Spatial Development", Rīgas Tehniskā Universitāte, "Journal of Aviation Technology and Engineering", Purdue University, USA, Baltic Journal of Modern Computing, Estonia-Latvia-Lithuania, "Regional Review", Daugavpils Universitāte, Latvia, u.c.

Profesore I. Jackiva ir vairāku starptautisku žurnālu redakcijas locekle: "Transport" (ISSN 1392-1533), Lietuvas Zinātņu akadēmija (WoS, SCOPUS), "Maintenance and Reliability", Polish Maintenance Society (Polija), (SCOPUS), "Transport and Telecommunication", (TSI, Latvija) (SCOPUS), "Economics of Development", Kharkiv National University of Economics (Ukraine), "Mathematics in Engineering, Science and Aerospace", ISSN: 2041-3165 (print) 2041-3173 (online), "Sustainable Development of Transport and Logistics" (ISSN 2520-2979) and ir viesredaktore: "Lecture Notes in Networks and Systems", Volume (2019, 2020, 2021), Springer, "Lecture Notes in Intelligent Transportation and Infrastructure" (2019) TRANSBALTICA XI: Transportation Science and Technology, Proceedings of the International Conference TRANSBALTICA, May 2-3, 2019, Vilnius, Lithuania u.c. Profesore I. Jackiva bija viesredaktore grāmatai "Advances in Air Traffic Engineering" (<https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-030-70924-2>).

Y. Stukalina: International Scientific Journal "Business, Management and Education" (Vilnius Gediminas Technical University, Lietuva) un citi.

Akadēmiskā personāla un studējošo pētniecisko darbību veicina TSI organizētās starptautiskās zinātniskās konferences, mācību metodiskās konferences, un forumi, no kurām pēdējo gadu nozīmīgākā:

- Starptautiskā konference "Reliability and Statistics in Transportation and Communication" (RelStat) tiek rīkota TSI jau 20 gadus. Konferences mērķis ir nodrošināt starptautisku forumu zinātniekiem un profesionāļiem akadēmiskajā vidē, industrijā un valdībā, lai pievērstos jaunāko pētījumu rezultātiem un prezentētu un apspriestu viņu idejas, teorijas, tehnoloģijas, sistēmas, rīkus, lietojumus, darbu progress un pieredze visos teorētiskajos un praktiskajos jautājumos, kas rodas transporta, informācijas un komunikācijas tehnoloģijās. Jau ceturto gadu pēc kārtas RelStat konferences īpaši atlasītie raksti tiek publicēti konferences speciālajā izdevumā Springer Lecture Notes in Networks and Systems (indeksēts SCOPUS). https://tsi.lv/wp-content/uploads/2020/10/relstat-2020_abstracts_v3.pdf
- Studējošo zinātniskā konference "Zinātne un tehnoloģija – solis nākotnē" (RaTSiF), kas notiek divas reizes gadā. Konferences mērķis ir TSI un citu augstāko izglītības iestāžu jauno zinātnieku apvienošana, kā pamatā ir kopīgas starp disciplīnu pētniecības intereses ar mērķi iegūt jaunus kvalitatīvus rezultātus, risinot problēmas, kas pastāv jau šobrīd un radīsies nākotnē. Konference nodrošina iespēju jaunajiem pētniekiem piedalīties starpnozaru zinātniskajā konferencē un sadarboties ar pieredzējušiem zinātniekiem. <https://tsi.lv/research/publications/research-journals/research-and-technology-step-into-the-future-scientific-research-journal-on-line-editions/>

- Starptautiskā zinātniski praktiskā un mācību metodiskā konference „Mūsdienu izglītības problēmas” 2003. - 2019. g.
- 2020. gada 21. maijā pirmo reizi norisinājās Rīgas Aviācijas foruma zinātniskā konference (RAF). Konferences organizatori, sadarbojoties ar tās galveno atbalstītāju airBaltic, par konferences vadmotīvu izvirzīja aviācijas ilgtspējīgas attīstības jautājumus. Latvijas Aviācijas Asociācija kopā ar Transporta un sakaru institūtu un citām zinātniskajām organizācijām apņēmas veicināt Latvijas aviācijas inovatīvās pētniecības attīstību, organizējot ikgadēju aviācijas nozarei veltītu zinātnisko konferenci. Labākie darbi tika publicēti Viļņas Gediminas universitātes izdotajā zinātniskajā žurnālā “Aviation Journal”, kas ir indeksēts starptautiskajās zinātniskajās datu bāzēs, piemēram, SCOPUS and zinātniskajā žurnālā “Transport” (SCOPUS, WoS) un citās.
- 2020. gada 11. decembrī notika tiešsaistes diskusija "Aviācija: jaunas realitātes", kurā eksperti runāja par jauniem izaicinājumiem aviācijas jomā un atbildēja uz jautājumiem par attīstības perspektīvām, kā arī nepieciešamību un apmācību priekšrocībām šajā jomā. *Diskusiju tēmas: Lidostu operatīvā darbība; Prasības aviācijas speciālistu apmācībai.* Diskusijas dalībnieki pārstāvēja lidostu "Rīga", Latvijas Aviācijas asociācija, Airline Support Baltic, Odesas Starptautiskās lidosta, “РИБЦ-Пулково”.

TSI izdod starptautiski citējamus žurnālus:

- “Transport and Telecommunication”. TSI Indeksētais un recenzētais zinātniski pētnieciskais žurnāls, ISSN 1407-6160, ISSN 1407-6179. Raksti, kas publicēti žurnālā “Transport and Telecommunication” ir iekļauti: SCOPUS (no 2008. gada, Sēj. 9, Nr. 1), Elsevier Database; Web of Science - Emerging Sources Citation Index, Engineering Village, De Gruyter Open; The Summon; Transportation Research Board; ProQuest; ProQuest Engineering Journals; ProQuest Illustrata: Technology; ProQuest SciTech Journals; ProQuest Technology Journals; CNKI Scholar (China National Knowledge Infrastructure); EBSCO Discovery Service; Google Scholar; Primo Central (ExLibris); SCImago (SJR), un daudzās citās zinātniskās datubāzēs.
- Jaunajiem pētniekiem tiek izdots žurnāls: Research and Technology – Step into the Future ISSN 1691-2853

TSI mācībspēku zinātniskā darbība tiek finansēta gan no augstskolas ieņēmumiem, gan piesaistot dažādu fondu līdzekļus projektu veidā.

Mācībspēku īstenotā pētnieciskā darbība nodrošina zināšanu pārnesei no zinātniskās pētniecības jomas uz pedagoģisko un organizatorisko jomu, tā paaugstinot studiju kvalitāti. Pētnieciskās darbības veicināšanai, augstskolā tiek īstenota efektīva motivācijas sistēma. Tā paredz, ka mācībspēku zinātniski pētnieciskā darbība tiek ietverta ikgadējā akadēmiskā personāla atestācijā kā viena no vērtējamām komponentēm. Atestācijas laikā tiek vērtēta akadēmiskā personāla darba kvalitāte, nosakot darba kvalitātes koeficientu. Zinātniskā kvalifikācijā tiek vērtēta pēc šādiem kritērijiem- publikācijas, kas iekļautas citējamās datu bāzēs Web of Science (WoS), SCOPUS; publikācijas citos starptautiskos recenzējamajos izdevumos; citas publikācijas; uzstāšanās TSI konferencēs ar ziņojumu; cita starptautiska zinātniska konference ar raksta publikāciju, ar tēzu vai prezentācijas publikāciju; LZP eksperts; patenta pieteikums; dalība dažāda līmeņa projektu pieteikumu sagatavošana vai realizācija.

Iegūtie novērtējuma rezultāti tiek izmantoti akadēmiskā personāla stimulēšanai arvien labāku rezultātu sasniegšanā, tostarp, veicinot mācībspēku iesaisti zinātniskajā pētniecībā. Katru gadu novērtējuma kritēriji tiek pārskatīti un nepieciešamības gadījumā koriģēti, lai tie atbilstu augstskolas izvirzītajiem akadēmiskās un zinātniskās darbības prioritārajiem virzieniem.

Zinātniskās darbības attīstībai un mācībspēku iesaistes tajā veicināšanai, TSI tiek izmantoti vel citi

pasākumi:

1. Docētāju zinātnisko publikāciju skaita palielināšanai starptautiski citējamās datu bāzēs, TSI akadēmiskā personāla atalgojumu politika paredz atsevišķu apmaksu par:
 1. zinātnisko publikāciju izdevumā, kas iekļauts citējamās datu bāzēs WoS, SCOPUS un iekļauts žurnālu starptautiskā reitinga pirmajā kvartilī Q1***,
 2. publikāciju izdevumā, kas iekļauts citējamās datu bāzēs WoS, SCOPUS***,
 3. publikāciju izdevumā, kas iekļauts citējamās datu bāzēs ERIH, Engineering Village2, EBSCO***
2. Mācībspēku pētniecisko darbību veicina iespēja piedalīties TSI organizētajās konferencēs, kas TSI mācībspēkiem pieejamas ar būtisku maksas atlaidi: Starptautiskā konference "Reliability and Statistics in Transportation and Communication" un Starptautiskā zinātniski praktiskā un mācību metodiskā konference „Mūsdienu izglītības problēmas”, kā arī dalība augstskolas sadarbības partneru organizētās starptautiskās zinātniskās konferences un semināros Latvijā un ārzemēs.
3. TSI izdots zinātniskais žurnāls *Transport and Telecommunication*, kas indeksēts vairāk nekā 35 bibliogrāfiskajās datu bāzēs, ir laba iespēja mācībspēkiem, lai dalītos ar pētījumu rezultātiem ar žurnāla auditoriju.
4. Tiek organizēti speciāli semināri, zinātnes nedēļas ar Latvijas un ārvalstu izcilu zinātnieku piedalīšanos un veicināta mācībspēku dalība tajos.
5. Tiek veicināta mācībspēku starptautiskā mobilitāte, tostarp Erasmus+ programmas ietvaros ir iespēja apmeklēt ārvalstu augstskolas, apgūt jaunas docēšanas metodes un dalīties pieredzē.
6. TSI piedalās starptautisku projektu īstenošanā, iesaistot tajos TSI mācībspēkus atbilstoši viņu zinātniskajām un profesionālajām interesēm. Tas dod iespēju iegūt jaunas zināšanas un prasmes, izstrādāt un attīstīt jaunas inovatīvas zinātniskās idejas un atrast tām perspektīvu pielietojumu, kā arī veicina ārvalstu partneru zināšanu un labākās pieredzes pārņemšanu.
7. Tiek attīstīta pētniecības infrastruktūra un materiāltehniska bāze zinātnisko pētījumu veikšanai.
8. Kā nemateriālās motivācijas veidus jāatzīmē goda raksti un apbalvojumi Transporta un sakaru institūta ikgadējas dzimšanas dienas svinībās 6.septembrī. Tie tiek piešķirti labākajam jaunajam zinātniekam, par ieguldījumu inovatīvu metožu un tehnoloģiju attīstībā, studentu iesaistīšanu zinātniskajā darbā, zinātnisko rezultātu ieviešanā, par jaunā zinātnieka augstu zinātnisko produktivitāti (publikācijas), par ieguldījumu starpdisciplināru pieeju attīstībā u.c. 2018.gadā diviem labākajiem doktorantiem tika apmaksāta dalība konferencē.

Šāda augstskolā īstenotā zinātniskā politika ir efektīva un veicina mācībspēku iesaisti zinātniskajā pētniecībā.

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.

Studentu iesaistīšanos pētnieciskajos projektos studiju programmas īstenošanas gaitā nodrošina

studijuursos iekļauto studiju darbu un gala pārbaudījumu darba izstrādāšana. Studenti tiek iesaistīti zinātniski pētnieciskajā darbā, lai apgūtu jaunas, lietderīgas zināšanas, profesionālās prasmes, kompetenci un veidotu saikni starp zināšanām un praksi. Studentu pētniecības darbu tematika ir aktuāla, saistīta ar tautsaimniecības nozari.

Papildu bakalaura līmeņa studējošo iesaisti pētniecībā aviācijas virzienā tiek nodrošināta ar sekojošām aktivitātēm: iesaiste pētniecības un lietišķajos projektos, pasākumos, kas saistīti ar inovāciju attīstību un zināšanu pārnesi (Innovation & Knowledge Transfer), un iesaiste zinātniskajos pasākumos: konferences, semināri, darbnīcas.

Studentu dalība TSI projektos nodrošina papildu kompetenču un prasmju attīstību: iegūto zināšanu pielietošana praksē, pētnieciskā darba, analīzes, eksperimentālā darba iemaņas. Studējošo iesaiste notiek visos projekta posmos – no idejas un projekta pieteikuma izstrādes, līdz reālām projekta aktivitātēm un projekta rezultātu izmantošanas. Atbildīgā struktūra par informācijas izplatīšanu par iespējām piedalīties zinātniskajā darbībā ir Pētījumu administrēšanas nodaļa, kas sagatavo un nodod informāciju par pašreizējo un plānoto zinātnisko darbību fakultāšu darbiniekiem, studentu informēšanai. Tāpat informācija tiek nodota TSI studentu pašpārvaldei izplatīšanai studentu iekšējā vidē.

Kā piemēru var minēt projektu ERASMUS+ KA2 “SPREAD YOUR WINGS” 2017-1-PL01-KA203-038782 (profesore Y. Stukalina), kura ietvaros tika izveidots inovatīvs kurss “Development of Sustainable Aviation” 2 KP apjomā (daļa no kura pieejama tālmācības platformā), tostarp multimediju mācību materiālu izstrāde. TSI studenti piedalījās visos projekta posmos: piedalījās vasaras skolās pie visiem projekta sadarbības partneriem, kuru apskatāmie temati bija ilgtspējīga attīstība aviācijas nozarē, lidostu attīstība, jaunas tehnoloģijas, nodarbinātības iespējas un darba apstākļi gaisa transportā utt.: Pirmā starptautiskā aviācijas skola (University of Information Technology and Management) 01/10/2018 - 05/10/2018, Otrā starptautiskā aviācijas skola (Kazimieras Simonavičius University) 19/11/2018 - 23/11/2018, Trešā starptautiskā aviācijas skola (Transporta un sakaru institūts) 14/01/2019 - 18/01/2019. Vecāko kursu studenti bija tieši iesaistīti rezultātu veidošanā, pamatojoties uz dalības rezultātiem projekta vasaras skolās.

Studenti piedalījās arī projekta Enhancing excellence and innovation capacity in sustainable transport interchanges (ALLIANCE) ietvaros organizētajās vasaras skolās 2017. un 2018. gada jūlija mēnešos.

Kā piemēru studentu līdzdalībai inovāciju izstrādē var minēt projektu, kuru TSI realizēja kopīgi ar nozares uzņēmumiem. Projekta mērķis bija izveidot novatorisku ugunsdzēsības kompleksu. Vaučera projekta “Rūpniecisko pētījumu veikšana ugunsdzēsības kompleksa izstrādei” (2019 -2020), vadītājs docents Dr.sc.ing. Sergey Yunusov, ietvaros TSI kompānijai SIA Jaunslikums.lv izstrādāja inovatīvu mobilo ugunsdzēsības kompleksu, kas sevī ietvēra aviācijas bumbas izstrādi un tās nomešanas tehnisko risinājumu, lai palielinātu ugunsgrēku dzēsšanas un lokalizācijas efektivitāti grūti pieejamos un bīstamos objektos. Projektā bez programmas vadošajiem docētājiem S.Yunusov, K.Ļečvaļs, piedalījās studenti. TSI laboratoriju zinātniskā personāla un vadošo pētnieku vadībā projektā studenti veica šādus uzdevumus:

1. Izmantojot prasmes un kompetences, kas iegūtas kursu “Gaisa kuģu konstrukcija”, “Mehānisko sistēmu modelēšana”, “Tehniskā rasēšana” apguves ietvaros studenti veica aviācijas kompleksa daļu un komponentu projektēšanu CAD vidē, izstrādājot gaisa kuģa virsbūvi, stabilitātes un vadības sistēmas, kā arī veica datormodelēšanu sistēmas izvietošanai un nostiprināšanai uz pārvadātājiem - helikoptera.
2. Izmantojot prasmes un kompetences, kas iegūtas kursā “Aerodinamika un lidojuma dinamika”, studenti veica teorētiskus aprēķinus, lai noteiktu sistēmas statiskos un dinamiskos raksturlielumus - stabilitāti lidojumā, vadāmību, balansēšanu, nosakot aparāta kritiskās

aerodinamiskās īpašības, kas ietekmē lietošanas efektivitāti (diapazona plānošana un piezemēšanās precizitāte gar trajektoriju).

Sākot no 2002.gada TSI tiek organizēta studējošo zinātniskā konference “*Zinātne un tehnoloģija – solis nākotnē*”, RatSif, kas nodrošina iespēju jaunajiem pētniekiem piedalīties starpnozaru zinātniskā konferencē un sadarboties ar pieredzējušiem zinātniekiem.

Konferences mērķis ir TSI un citu augstāko izglītības iestāžu jauno zinātnieku apvienošana, kā pamatā ir kopīgas starpdisciplīnu pētniecības intereses ar mērķi iegūt jaunus kvalitatīvus rezultātus, risinot problēmas, kas pastāv jau šobrīd un radīsies nākotnē.

Konferences notiek divas reizes gadā - decembrī un aprīlī. Visu TSI realizēto maģistratūras studiju programmu studējošajiem uzstāšanās konferencē pirms gala pārbaudījuma darba aizstāvēšanas ir obligāta. Konferencē aicināti piedalīties arī TSI bakalaura līmeņa studējošie, un jaunie zinātnieki, doktorantūras studenti, aspiranti un studenti no Latvijas un ārvalstu augstskolām. Bakalaura programmas Avioinžnierija studenti pagaidām konferencē pārstāvēti reti, viena uzstāšanās gadā, parasti to iniciējuši docētāji- darbu vadītāji.

Zinātniskās konferences programmā iekļautas latviešu un ārzemju zinātnieku plenārsēžu prezentācijas-lekcijas un jauno dalībnieku prezentācijas sekcijas darbu ietvaros.

<https://tsi.lv/lv/aizvadita-ikgadeja-konference-ratsif-2021/>

Bakalaura līmeņa studenti kopīgi ar darbu vadītājiem piedalās TSI starptautiskā konferencē “Reliability and Statistics in Transportation and Communication” (RelStat):

- Vorontsov K., Lacane M.A., “ILS Localizer Accuracy Depending on Ground Obstacles Located Nearby”- Reliability and Statistics in Transportation and Communication: Selected Papers from the 20th International Conference on Reliability and Statistics in Transportation and Communication, RelStat’20, 14-17 October 2020, Riga, Latvia
- Gorbunovs A., Lacane M.A., Use of GLS Landing System and Calculation of Possible GBAS Ground Facilities Siting”- Reliability and Statistics in Transportation and Communication: Selected Papers from the 20th International Conference on Reliability and Statistics in Transportation and Communication, RelStat’20, 14-17 October 2020, Riga, Latvia

Studentu dalība zinātniskos semināros un darbnīcās ļauj iegūt informāciju par jaunākajiem sasniegumiem nozarē, tendencēm un izaicinājumiem aviācijas nozarē. Piemēram, 2018. gada 11. maijā TSI notika seminārs par jaunākajām iekārtām aviācijas aprīkojuma nelielu sastāvdaļu nesagraujošajām testēšanas metodēm. Seminārā piedalījās eksperts, kas nodarbojas ar nesagraujošās testēšanas jautājumiem. Uzņēmuma “Olympus” (Francijas) pārstāvji, kā arī Valsts aģentūras „Civilās aviācijas aģentūra”, Valsts robežsardzes, kravas aviokompānijas „RAF-Avia”, aviācijas rezerves daļu importa un eksporta uzņēmuma „KS Avia” pārstāvji. Pasākuma ietvaros, kurā piedalījās “Aviācijas transports” studenti, notika darbnīca un seminārs, kura laikā studentiem bija unikāla iespēja iepazīties ar modernākajām aviācijas aprīkojuma tehniskās diagnostikas sistēmām. Studenti varēja iepazīties gan ar labāko diagnostikas tehnikas paraugu darba principiem, kas izmanto nesagraujošās kontroles un monitoringa metodes, gan attīstīt sākotnējās prasmes un iemaņas to pielietošanai reālos izmantošanas gadījumos lidmašīnu apkopē, piedaloties tematiskajos semināros: Current application for Aeronautic Inspection; Corrosion solution for Aircraft inspection using “Roller FORM” system, Current Array Screw and Weld Inspection, Visual Inspection using Advanced Videoscope with Defect measurement Capabilities, Aircraft (Airframe and Engine) Application for Boeing & Airbus ECA & Bond testing, Composite inspection by BOND MASTER 600 system.

Katru gadu TSI organizē “Zinātnes dienu”, kuras mērķis ir popularizēt zinātni un pētniecību TSI studentiem un sabiedrībai. Īpaša uzmanība tiek pievērsta zinātnes popularizēšanai biznesā.

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.

Transporta un sakaru institūts savā darbā izmanto inovatīvus risinājumus studiju procesā, metodiskajā un zinātniskajā darbā. Tālmācības studiju formas izmantošana ļauj augstskolai paplašināt piekļuvi studentiem no attāliem reģioniem un piedāvāt arī pilna laika studentiem papildus tālmācības sniegtās iespējas. Piemēram, inovatīvais kurss "Development of Sustainable Aviation", daļa no kura pieejama tālmācības platformā.

Jaunas pieejas darbā ar doktorantiem un maģistrantiem, izmantojot starptautisko zinātnisko projektu sniegtās iespējas.

Enhancing excellence and innovation capacity in sustainable transport interchanges (ALLIANCE) (<http://alliance-project.eu/>) ietvaros divus gadus 2017. un 2018.gada jūlija mēnešos TSI notika multidisciplināri un multikulturāli semināri - vasaras skolas. Katru gadu vasaras skolās piedalījās 25 maģistrantūras un doktorantūras transporta, loģistikas un vadībzinātnes programmu studenti no Latvijas, Vācijas, Grieķijas un Lietuvas.

"SPREAD YOUR WINGS" 2017-1-PL01-KA203-038782 ietvaros, kurš tika realizēts sadarbībā ar Polijas un Lietuvas partneriem, dalībvalstīs tika veidotas Starptautiskas aviācijas skolas.

- 2018.gada 1. līdz 5. oktobris. Starptautiskā aviācijas skola notika Informācijas tehnoloģiju un vadības universitātē (Žešovā, Polija). Aviācijas skolas darbā piedalījās TSI docenti S. Yunusov, A.Medvedevs un bakalaura programmas "Avioinženierija" studenti. Skolas programma ietvēra ar aviācijas nozares ilgtspējīgu attīstību saistītu jautājumu apspriešanu.
- 2018.gada 19. līdz 23. novembris. Kazimira Simanoviča Universitātē Viļņā, Lietuvā, norisinājās otra Starptautiskās Aviācijas skolas posms, kurā tika apspriesti jautājumi, kas saistīti ar ilgtspējīgu aviācijas nozares attīstību. Piedalījās TSI profesore Y. Stukalina un programmas studenti.
- 2019.gada 23. līdz 27. septembris. Transporta un sakaru institūtā norisinājās trešais Starptautiskās Aviācijas skolas posms. Aviācijas skolas darbā piedalījās arī TSI profesore Y. Stukalina, S.Yunusov un programmas studenti. Aviācijas skolas laikā studenti ieguva zināšanas par aviācijas ietekmi uz vidi un metodēm, lai kontrolētu un samazinātu gaisa kuģu emisijas, par ilgtspējīgas aviācijas degvielas (SAF) lomu aviācijas radīto klimata izmaiņu mazināšanā, par nodarbinātības iespējām un darba apstākļiem gaisa transportā reālās dzīves situācijā u.c.

Projekta "Learning with ICT use (LEARN IT)" mērķis bija izveidot tehnoloģijas, kas palīdzēs paaugstināt apmācības efektivitāti, saglabājot augstu koncentrēšanās līmeni, kas pielāgots atbilstoši individuālajam apmācības ritmam. Šī projekta rezultātā tika izveidota Mācību laboratorija (Learning Lab). Projektā piedalījās visu līmeņu programmu studējošie. Tālmācības matemātikas kursa ietvaros Khan Academy, TSI studējošie izgāja intensīvu apmācības kursu aritmētikas, algebras, ģeometrijas un trigonometrijas praktisko uzdevumu risināšanā.

Projekta "Implementation of Software Engineering Competence Remote Evaluation for Master Program Graduates" (iSecret) rezultātā tika izveidota efektīva eksperimentāla sistēma, lai definētu un novērtētu studiju rezultātus IKT jomas maģistra līmeņa programmās, kurus TSI docētāji izmantoja savas kompetences pilnveidei.

TSI tiek izmantota inovatīva metode organizējot kopīgus seminārus- vieslekcijas TSI mācībspēkiem un biznesa pārstāvjiem, piemēram, Rīgas Doganis vieslekcija „Future Perspectives and Challenges for Global Aviation Development” TSI mācībspēkiem, Starptautiskās lidostas „Rīga”, lidostas „Liepāja” u.c. uzņēmumu pārstāvjiem, vai atvērto semināru sērija *Zinātne – biznesam*.

Aviācijas virziena akadēmiskais un zinātniskais personāls kopīgi izstrādāja Bezpilota gaisa kuģa sistēmas (UAS/RPAS) tālvadības pilota/operatora apmācību. Kurss ietver teorētisko un praktisko daļas, kas paredzētas, lai iemācītos darboties ar visinovatīvākajām bezpilota sistēmām nozarē (DJI). Izstrādājot kursu, tika ņemti vērā Latvijas Civilās aviācijas aģentūras rekomendācijas un regulas, nozares pieprasījumi, Eiropas savienības ieteikumi bezpilota sistēmu attīstībai.

Transporta un sakaru institūts ir viens no partneriem SIA “AVIĀCIJAS PĒTNIECĪBAS CENTRS”, kuras darbības veids ir pakalpojumu sniegšana aviācijas agregātu testēšanai un pētniecības infrastruktūras attīstībai Starptautiskajā lidostā “Rīga”. Citi partneri: Starptautiskā lidosta “Rīga”, Rīgas Tehniskā Universitāte un SIA “D un D centrs”.

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.

Studiju virziena mērķis ir cieši saistīts ar sadarbības partneru iesaisti. Bez sadarbības partneriem nebūtu iespējama studiju virziena ilgtspējīga attīstība un studentu sagatavošana atbilstoši darba tirgus prasībām.

Galvenie kritēriji sadarbības uzsākšanai ir: partnera reputācija, atbilstība nozares darbības specifikai, mācībspēku kopīgas zinātniskās un pētnieciskās intereses un ieguvums visiem sadarbības partneriem. Darba devēju sadarbības partneru izvēli nosaka organizāciju pieprasījums pēc speciālistiem atbilstošajā darbības jomā. Tās ir valsts un privātās organizācijas, dažādas ievirzes iestādes un uzņēmumi Latvijā un pasaulē.

Studiju virziena ietvaros patstāvīgi organizēta sadarbībā ar darba devējiem un profesionālām organizācijām. Sadarbības līgumi ar uzņēmumiem: SIA “SmartLynx Airlines”, VAS “Starptautiskā lidosta “Rīga””, VAS “Latvijas gaisa satiksme”, SIA “Havas Latvija”, SIA “Airline Support Baltic”, SIA SMARTLYNX AIRLINES, SIA Eriva, SIA Flight Consulting Group, SIA UAV Factory, Airline Support Baltic SIA, SIA Havas Latvia, SIA Atlas Aerospace, AS RAF-AVIA, GM Helicopters, Wing4Sky, Latvijas Valsts Robežsardze u.c.

15. pielikums. Noslēgto sadarbības līgumu saraksts ar citām institūcijām.

Galvenie sadarbības veidi ir :

1. Sadarbība ar darba devējiem un to organizācijām fakultāšu domes un Studiju virzienu padomes līmenī, nodrošinot iesaisti studiju virzienu un programmu pilnveidē. Piemēram,

Inženierzinātņu fakultātes domē un Studiju virziena padomē ir iesaistīti darba devēji, skat. 1.4. nodaļu un 8. pielikumu.

2. Darba devēju pārstāvji iekļauti Gala pārbaudījumu komisiju sastāvā. Kaut arī attiecīgie MK noteikumi par akadēmiskās izglītības standartu nepieprasa obligātu nozares profesionālo organizāciju vai darba devēju pārstāvju iesaisti komisijās, kā tas ir profesionālajās programmās, "Avioinženierijas" programmas gala pārbaudījuma komisijas sastāvā ir arī darba devēji. No 2016.-2018.gadam komisijas priekšsēdētājs bija Airlines Support Baltic – Accountable Manager Ilja Podkolzins, bet no 2021. ak.gada komisijas priekšsēdētājs ir Alexandre Degtiar Airline Support Baltic SIA, Production Manager, viens no komisijas locekļiem ir Jevgeņijs Prostaks, Technicians schedule compliance supervisor, AirBaltic.
3. Darba devēji tiek iesaistīti vieslekciju lasīšanā. Tas notiek gan centralizēti pieaicinot nozares speciālistus pasniegt profesionālos studiju kursus, gan kā atsevišķas uzņēmumu vieslekcijas. 2019.-2020.ak.gada laikā notikušās vieslekcijas studiju virziena studējošajiem:
 - UAV Factory , Bezpilota gaisa kuģu nodaļas vadītājs Jevgeņijs Šilņikovs "Droni. Aviācija. Karjeras iespējas."
 - Havas Latvija, Operations Director, Station Manager at HAVAS Latvia "Operatīvais darbs lidostā".
 - Starptautiskā lidosta Rīga, Informācijas drošības vadītājs Rolands Bruģis, Personāla projektu vadītāja Sanita Šaitere "Kiberuzbrukumi transporta nozarē (no fantāzijas līdz realitātei)".
 - AV Factory "Iepazīsti dronus" u.c.
4. Programmā vairāku profesionālo kursu docēšanai pieaicināti nozares vadošo uzņēmumu speciālisti. Tas studentiem nodrošina ne tikai praktisku nozarē nepieciešamu zināšanu apguvi, bet arī veicina pašas augstskolas sadarbības iespējas.

2018./2019. ak.gadā kursu "Aviācijas dzinēju konstrukcija" 6 KP apjomā docēja SIA Airline Support Baltic, Production Manager Alexandre Degtiar.

Pašlaik programmā studiju kursu "Aviācijas uzņēmējdarbības pamati" docē VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga" valdes loceklis un komercdirektors A.Savelļevs, kurš pats maģistra grādu lidostu plānošanā un menedžmentā ieguvis Krenfildas universitātē Lielbritānijā. Turpinot cieši sadarbīties ar šo universitāti, viņš vienlaicīgi veicina arī TSI popularizēšanu. Pateicoties šai sadarbībai, TSI ir iespēja konsultēties ar vienu no labākajiem ekspertiem aviācijas vadībā Krenfildas universitātē, programmas Airport Planning and Management (MSc) vadošo profesoru Romano Pagliari. 2020. gada pavasara semestrī Romano Pagliari kā viesdocētājs docēja kursu "Lidostu vadība".

5. Programmas studiju kursa "Ievads specialitātē" ietvaros pirmā kursa studējošajiem tiek organizētas macību ekskursijas uz vadošajiem nozares uzņēmumiem- VAS "Starptautisko lidostu "Rīga" , SIA Airline Support Baltica u.c.
6. Sadarbība ar profesionālajām asociācijām, piemēram, Latvijas Aviācijas asociāciju, ECTRI, Latvijas Transporta un izglītības asociāciju u.c. Dalība ministriju rīkotajās darba grupās (piemēram, profesiju standarta ekspertu darba grupa)
7. Sadarbība ar darba devējiem, nodrošinot apmācības korporatīvo klientu darbiniekiem TSI īstenotajās programmās ar studiju maksas atlaidi.
8. Augstskolas mācībspēki sniedz konsultācijas, pasniedz profesionālās apmācības sadarbības, tostarp, aviācijas jomas uzņēmumos.
 - 2019.gada pavasarī starptautiskās lidostas "Rīga" darbiniekiem tika pasniegts studiju kurss 36 akadēmisko stundu kursu par starpkultūru komunikāciju "Ceļojums nezināmajā, jeb pārkāpjot robežas"
 - Aviācijas kompānijas «SIBIR» filiāļu, virzienu un nodaļu vadītājiem 20 un 24

akadēmisko stundu apjomā tiek sniegtas konsultācijas un apmācības tādos jautājumos kā: vadītāja kompetence. Līderība. Stresa noturība. Laika menedžments. Projektu vadība. Efektīvas komandas izveide u.c. gadā apmācības izgāja 3 grupas, 2021.gada martā – viena (20 cilvēki). Tā kā šogad darbs notiek attālināti, pārstāvētas ir pilsētas visā Krievijas teritorijā, kurās strādā aviokompānijas filiāļu vadītāji.

- TSI aviācijas jomas mācībspēki (A.Medvedevs, I.Alomar, M.Lācāne, A.Bulekovs, S.Yunusov, K.Ņečvaļs u.c.), kas pamatā visi ir attiecīgās nozares zinātnes doktori, pasniedz APAC moduļu apmācības sadarbības partnerinstitūcijām.
- Atbilstoši EASA prasībām, trešās valsts instruktoriem, ja viņi vēlas pasniegt Moduļus jābūt nokārtotiem eksāmeniem attiecīgajā EASA Part-66 Modulī Kazahstāna šobrīd pāriet uz EASA prasībām. Saskaņā ar 2020.gada decembrī noslēgto līgumu ar Alma-Atas aviācijas akadēmiju (Academy of Civil Aviation), TSI APAC pašlaik veic konsultācijas viņu akadēmiskajam sastāvam (14 personas), gatavojot viņu topošos instruktorus eksāmeniem.
- Bezpilota gaisa kuģa sistēmas (UAS/RPAS) tālvadības pilota/operatora apmācības 2020.gada rudens semestrī izgāja NBS (10 cilvēki) un Valsts policija (13 cilvēki), bet pavasara- Valsts ieņēmumu dienests (5 cilvēki) un Valsts policija (5 cilvēki).

9. Lai veicinātu sadarbību ar darba devēju organizācijām, viņu iesaisti topošo speciālistu izglītošanā, kā arī lai paaugstinātu TSI studējošo konkurētspēju darba tirgū, katru gadu tiek rīkotas Karjeras dienas. To laikā notiek darba devēju organizāciju prezentācijas un tiek lasītas, kurās darba devēju pārstāvji stāsta par karjeras iespējām pārstāvētajā organizācijā, un sniedz praktiskus padomus, kā gūt panākumus darba tirgū.

Pēdējo Karjeras dienu laikā 2020.gada oktobrī notika diskusija mācībspēkiem, studējošajiem un nozares pārstāvjiem par aviācijas nozares attīstību, izglītību un karjeras iespējām. Diskusijā darba devējus pārstāvēja Flight Consulting Group, VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga"", SmartLynx, UAV Factory.

Sadarbības līgumi ar augstskolām un zinātniskajām institūcijām: Vidzemes Augstskola, Rīgas aeronavigācijas institūts, Latvijas lauksaimniecības universitāte, University of the West of England (Bristole, Apvienotā Karaliste), Belarus State academy of Aviation (Baltkrievija), Beijing Institute of Technology (Ķīna), Tartu Aviation College (Igaunija), Aviation University of Georgia (Gruzija), Academy of Civil Aviation (Kazahstāna), Saint Petersburg State University of Civil Aviation (Krievija), Kazimieras Simonavičius University (Lietuva), National Aviation University (Ukraina).

Sadarbības formas ir visdažādākās: promocijas darbu recenzēšana un konsultēšana, mācībspēku un doktorantu kopīga piedalīšanās pētījumos, konferences un semināri, kopīgas zinātniskās publikācijas u.c.

TSI ir sava promocijas padome Būvniecībā un transporta inženierzinātnēs, kurā tiek aizstāvēti arī ar aviāciju saistīti promocijas darbi. TSI Profesoru padomē transporta inženierzinātnēs iesaitīti 3 no studiju virziena mācībspēkiem. Vairāki TSI profesori iesaistīti arī citu augstskolu profesoru padomēs, piem. profesors I.Kabaškins- Informāciju sistēmu menedžmenta augstskolas profesoru padomē u.c. Sadarbībā ar Biznesa augstskolu "Turība" un Banku augstskolu izveidota apvienotā profesoru padome ekonomikas un uzņēmējdarbības nozarē.

TSI un citu augstskolu docētāji, studējošie sadarbojas zinātniskajās un akadēmiskajās konferencēs, semināros, zinātnisko publikāciju sagatavošanā.

TSI tiek īstenota *Erasmus+* programmas mobilitāšu aktivitāte starp programmas valstīm. Pavisam augstskolā ir noslēgti 40 divpusējie sadarbības līgumi ar augstākās izglītības iestādēm 15 valstīs, tostarp 12 līgumi konkrēti aviācijas jomā, kas ļauj gan studentiem apmaiņas programmas ietvaros

mācīties pārtneraugstskolās, gan arī docētājiem doties apmaiņas braucienos uz partneraugstskolām, lai novadītu lekcijas un apmeklētu seminārus par jaunākajiem sasniegumiem zinātnē.

Partneruniversitātes tiek izvēlētas, balstoties uz pieejamo informāciju par līdzvērtīgām studiju programmām un apmācības valodas nosacījumiem. Viens no galvenajiem nosacījumiem ir studiju mācību priekšmetu saskaņošana studentu apmaiņas programmas laikā, lai varētu atzīt studiju priekšmetus un tos pievienot TSI atbilstošās studiju programmas diploma pielikumam. Līdz ar to tiek nodrošināts pilnvērtīgs studiju process, ko papildina pieredze ārvalstīs.

Noslēgtie Erasmus+ sadarbības līgumi ar augstskolām, kas īsteno līdzīgas ar aviāciju saistītas studiju programmas kā Inženierzinātņu fakultātē:

1. Giustino Fortunato Telematic University, Itālija
2. Vilnius Gediminas Technical University, Lietuva
3. National Defence University, Polija
4. Silesian University of Technology, Polija
5. University of Žilina, Slovākija
6. Madrid Technical University, Spānija
7. The University of Leon, Spanija
8. Anadolu University, Turcija
9. Beykoz Vocational School of Logistics, Turcija
10. Istanbul Arel University, Turcija
11. University of Turkish Aeronautical Association, Turcija
12. Erzincan University, Turcija

Pamatojoties uz augstākminēto var secināt, ka Studiju virziena ietvaros īstenotā sadarbība ar darba devējiem, darba devēju organizācijām, sadarbības augstskolām un zinātniskajiem institūtiem, nodrošina virziena mērķu un studiju rezultātu sasniegšanu.

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

Sistēma ārvalstu studējošo piesaistei un ārvalstu studējošo skaits

Atbilstoši TSI attīstības stratēģijai, kuras viena no galvenajām sastāvdaļām ir augstskolas internacionalizācija, kvalitatīvu studentu plašāka piesaiste, starptautiskās partnerības attīstība u.c. TSI mērķtiecīgi īsteno ārvalstu reflektantu piesaisti:

1. Reflektantu piesaistei no Indijas, Jordānijas, Vjetnamas un Turcijas ir izvēlēts jauns stratēģiskais partneris – starptautiska kompānija MSM (M Square Business Solutions Inc.). Uzņēmums ir līderis personāla atlasē un rekrutēšanā minētajos reģionos, nodrošina reflektantu kvalitatīvu atlasi, viņu pārbaudi un vienlaikus reflektantu konsultēšanu par studiju iespējām un nosacījumiem TSI. Ar laiku, veiksmīgas sadarbības rezultātā, šīs kompānijas aptverto valstu loks var vēl paplašināties.
2. Reflektantu piesaistei no dažādām valstīm TSI izmanto aģentu pakalpojumus. TSI ir pārtraucis sadarbību ar vairākām personāla atlases aģentūrām, kuru piesaistītajiem reflektantiem pēc uzņemšanas augstskolā bija liels atbiruma procents, kā arī ir izbeidzis

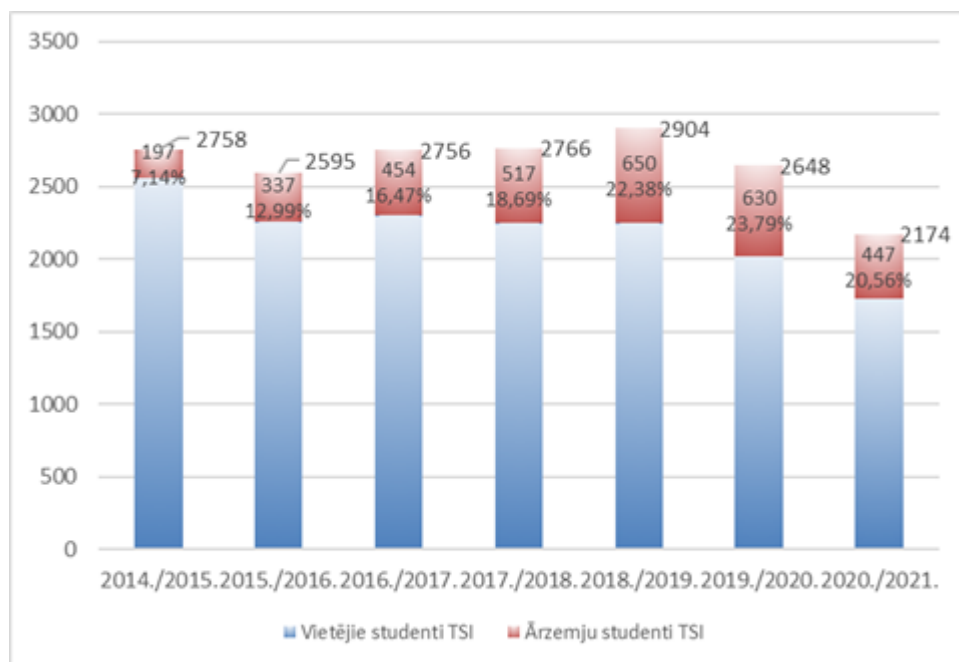
jaunu līgumu slēgšanu ar aģentiem no Pakistānas. Viens no TSI mērķiem 2021. gadā ir uzlabot sadarbību ar aģentūrām no NSV valstīm un atrast stratēģiskus partnerus, kas pārstāves TSI tirgū. Pašlaik aktīvo aģentūru skaits (izņemot valstis, kas ir minētas 1.punktā):

Uzbekistāna -	22
Kazahstāna -	10
Pakistāna -	5
Krievija -	3
Ukraina-	3
Azerbaidžāna -	2
Tadžikistāna -	2
Šri Lanka -	2
Armēnija -	1
Baltkrievija -	1
Kirgizstāna -	1

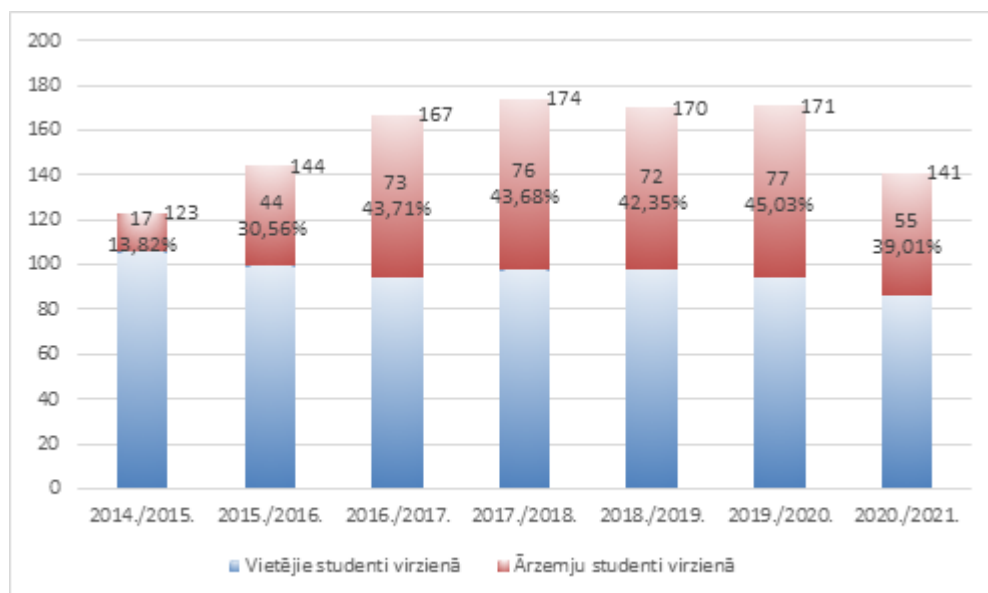
3. Dalība starptautiskās izglītības izstādēs: Piemēram, 2020. gadā TSI ir piedalījies izstādēs Krievijā klātienē un Kazahstānā, Uzbekistānā tiešsaistē.
4. Semināri potenciālajiem studentiem, sadarbībā ar aģentūrām. Tādi semināri organizēti gan viesojoties ārvalstīs, gan arī online veidā, izmantojot mūsdienu tehnoloģijas un dažādas platformas.
5. Digitālās reklāmas kampaņas sociālajos tīklos. Izvērtējot sociālo tīklu popularitāti katrā valstī, tiek realizētas digitālās reklāmas kampaņas, piemēram, par tālmācības studijām. Labi rezultāti šāda veida kampaņām ir Kazahstānā, Krievijā.
6. PR aktivitātes ārvalstu tirgos. Viesojoties ārvalstīs, tiek izmantota iespēja publicēt informāciju par vizīti, semināriem, vispārēju informāciju par studijām Latvijā un TSI vietējos medijos.

Liela uzmanība tiek pievērta ārvalstu studentu atļaušanai un uzņemšanai. Tiek īstenoti dažādi pasākumi, lai augstskola uzņemtu perspektīvākos studentus, kā arī lai novērstu ar nelegālo imigrāciju saistītos riskus. Ir pārskatīta un pilnveidota reflektantu uzņemšanas kārtība - ieviesti ārvalstu studentu kvalitatīvās atlases kritēriji uzņemšanai TSI. Ārvalstu reflektantiem, kas vēlas studēt pamatstudiju programmās, ir jākārtoto pārbaudījumi atbilstoši studiju programmā paredzētajām uzņemšanas papildprasībām. Programmas "Avioinženierija" reflektantu zināšanas tiek pārbaudītas fizikā un angļu valodā.

Augstskolā kopējais un studiju virziena "Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības" programmās studējošo ārvalstnieku īpatsvars sniegts 14.un 15. att.



14.att. Ārvalstu studējošo skaits un īpatsvars no TSI studējošajiem



15.att. Studiju virziena studējošo ārvalstnieku skaits un īpatsvars no programmā studējošajiem

Ārvalstu studējošo īpatsvars studiju virzienā ir lielāks nekā visā augstskolā. Tas liecina par labi īstenotu marketinga politiku.

Ārvalstu studenti TSI studijas līdz šim varēja apgūt angļu un krievu valodā, un daudzi ārvalstnieki, pārsvara no bijušajām postpadomju valstīm, izmantoja iespēju studēt krievu valodā. Sakarā ar grozījumiem Augstskolu likumā, kas liedz augstskolām uzņemt studentus studijām krievu valodā, pēdējā uzņemšana studijām krievu valodā bija 2019.gadā.

Uz 2020.gada septembri uzņemto ārvalstu studējošo iedalījums pēc mītnes zemes sniegts 20.tabulā, dažām no valstīm salīdzinājumam iekavās norādīti iepriekšējā gada dati.

20.tabula. Ārvalstu studējošo iedalījums pēc mītnes valsts (uz 2020.gada oktobri)

Ārvalstu studējošā mītnes valsts	Studējošo skaits 2020./2021. (salīdzinājumā ar 2019./2020.)
----------------------------------	--

Indija	80 (150)
Uzbekistāna	49 (108)
Krievijas Federācija	48 (93)
Kazahstāna	14 (67)
Pakistāna	14 (42)
Ukraina	11 (13)
Vācija, Baltkrievijas Republika, Lietuva, Tadžikistāna, Azerbaidžāna, Turcija, Ēģiptes Arābu Republika, Itālija - 6- 3 studējošie	
Alžīrija, Austrija, Beļģija, Bulgārija, Francija, Igaunija, Mongolija, Kirgizstāna, Nigērija, Spānija, Šrilanka, Šveice - 2- 1 studējošie	

Studiju programmā “Avioinženierija” visvairāk ir studējošie no Indijas un Kazahstānas.

Sistēma ārvalstu mācībspēku piesaistei

TSI darbības internacionalizācijai un konkurētspējas paaugstināšanai valsts un starptautiskā mēroga, kā arī studiju kvalitātes paaugstināšanai, tiek veicināta augsti kvalificētu ārvalstu mācībspēku piesaiste. Tas tiek panākts izmantojot augstskolas resursus un piesaistīto Eiropas struktūrfondu finansējumu. Ārvalstu mācībspēki vieslekciju vai veselu studiju kursu nolasīšanai tiek piesaistīti Erasmus+ sadarbības līgumu un atsevišķo starpaugstskolu sadarbības līgumu ietvaros, izsludinot atlasi Eiropas Komisijas portālā "Euraxess", kā arī izmantojot citus piesaistes veidus, kas mēdz būt visdažādākie. Ārvalstu mācībspēki parasti tiek piesaistīti programmu specializētajiem, profesionāli orientētajiem kursiem, tāpēc fakultātes vadība mācībspēku atlasei, iepazīstas ar jaunākajām publikācijām konkrētajā jomā, lai pēc tam veidotu sadarbību ar konkrēto pētījumu autoriem.

Cilvēkresursu politika, tostarp, ārvalstu mācībspēku piesaiste fakultātē tiek īstenota atbilstoši Inženierzinātņu fakultātes attīstības plānam, kurā paredzēts pastāvīgs ārvalstu mācībspēku skaita pieaugums.

Programmas docēšanā pieaicināti ārvalstu mācībspēki Eiropas Sociālā fonda projekta “Transporta un sakaru institūta akadēmiskā personāla stiprināšana stratēģiskās specializācijas jomās” (Nr. 8.2.2.0/18/A/011), ietvaros. 2020.gada rudens semestrī viesdocētājs no Indijas Rathan Babu Athota, kurš pats studē Katalonijas Tehniskajā Universitātē (Universitat Politècnica de Catalunya) doktora grāda aviācijas un kosmosa inženierijā ieguvei, novadīja tiešsaistas lekcijas studiju kursā “Theory of Heat Engines”.

2019.gada pavasara semestrī Krenfildas universitātes programmas Airport Planning and Management (MSc) vadošais docētājs Romano Pagliari docēja atvērto kursu “Lidostu vadība”. Kaut kurss tika pasniegts programmā “Aviācijas vadība”, to noklausījās gan augstskolas vadošie mācībspēki, gan citu, tostarp, “Avioinženierijas” programmas studējošie.

17. pielikums. Piesaistīto ārvalstu mācībspēku skaita dinamika pārskatā periodā.

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.

Kaut arī ar valsts akadēmiskās izglītības standarts neparedz praksi akadēmiskās studiju programmās, programmā “Avioinženierija” iekļauta prakse 10 KP apjomā. Kārtību, kādā tiek organizētas prakses Transporta un sakaru institūta studiju programmās nosaka *TSI Nolikums par TSI prakses organizēšanas kārtību* (skat. 18.1. pielikumu), šeit pat aprakstītas prakses organizēšanā iesaistītās puses un to atbildība.

Prakse tiek organizēta saskaņā ar studiju plānu un prakses kalendāro plānu, lai studenti apgūtu praktiskā darba iemaņas, padziļinātu un nostiprinātu apmācības procesā iegūtās teorētiskās zināšanas, prasmes un iemaņas.

Studiju praksi īsteno atbilstoši prakses programmai, kuru izstrādā programmas direktors un apstiprina dekāns. 18.2.pielikumā pievienota programmas “Avioinženierija” prakses programma.

Studiju programmas nodrošināšana ar praksi atrunāta TSI un lielāko aviācijas uzņēmumu sadarbības līgumos. Noslēgti atsevišķi sadarbības līgumi par prakses nodrošināšanu programmas “Avioinženierija” studējošajiem ar uzņēmumiem SIA “Airline Support Baltic”, SIA “Wing 4 Sky Group”, SIA Raf-Avia. (skat. 19. pielikumu - Sadarbības līgumi par prakses vietas nodrošināšanu), kas prakses nodrošināšanai piesaistīs savus darbiniekus kā prakses vadītājus.

Studējoša norīkošanu praksē noformē ar rektora rīkojumu, kuru gatavo Studiju daļa, kurā norādīts uzņēmums, kurā students iziet praksi, un prakses termiņš.

Prakses noslēgumā students izstrādā pārskatu par prakses rezultātiem, kuru sagatavo saskaņā ar *Prakses metodiskajiem norādījumiem*, pārskatam pievienojot prakses dienasgrāmatu. Prakses dokumenti studējošajam pieejami TSI e-studiju vidē Moodle.

Studējošā paveikto prakses mērķu un uzdevumu izpildē, kā arī prakses atskaiti vērtē ar ieskaiti.

18. pielikums. Prakses dokumentācija.

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.

TSI stratēģijas viens no mērķiem ir izveidot spēcīgu stratēģisku partnerību ar Lielbritānijas universitāti, tādējādi uzlabojot mūsu studiju programmu kvalitāti un paplašinot mobilitātes partneru un pētniecības sadarbības tīklu. Kaut partnerība ar Rietumanglijas Universitāti (University of the West of England, UWE) noslēgta tikai 2020.gada vasarā, jau izveidota un kā dubultā diploma programma tiek docēta programma “Dabaszinātņu bakalaurs datorzinātnē”. Maģistra programmu “Aviācijas vadība” kā dubultā diploma programmu plānots pasniegt no 2021.gada septembra. Programma “Avioinženierija” ir nākošā programma, kuru plānots īstenot kā dubultā diploma programmu, tiklīdz tiks pabeigts programmas starptautiskās novērtēšanas posms un saņemta akreditācija jau ar jauno programmas nosaukumu un pilnveidoto programmas saturu.

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.

Studiju programma tika akreditēta ar IZM Akreditācijas komisijas 2012.gada 19.decembra lēmumu ārpus studiju virziena, saskaņā ar Ministru kabineta 2006.gada 3.oktobra noteikumiem Nr.821 "[Augstskolu, koledžu un augstākās izglītības programmu akreditācijas kārtība](#)". Pēc tam ar attiecīgu IZM Akreditācijas komisijas 2014.gada 31.janvāra lēmumu studiju programma "Aviācijas transports" tika iekļauta studiju virzienā "Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības".

Iepriekšējā studiju virziena akreditācijā, kas notika 2012.gadā, eksperti sniedza rekomendācijas, kuru ieviešanai bija izstrādāts plāns.

20.Pielikumā. Ekspertu sniegto rekomendāciju ieviešanas plāna izpilde.

Izpildot akreditācijas laikā sniegtās rekomendācijas:

- 1) tika izveidotas laboratorijas, iegādāts un patstāvīgi pilnveidots to aprīkojums un sagatavoti speciāli mācību līdzekļi programmā iekļauto studiju kursu apguvei,
- 2) programmas docēšanā pieaicināti aviācijas nozares pārstāvji, bet TSI ievēlētais akadēmiskais personāls stažējies nozares uzņēmumos- GK TA organizācijās,
- 3) programmas docēšanā iesaistīti ārvalstu mācībspēki, bet TSI ievēlētais akadēmiskais personāls pieredzi pauagstinājis ERASMUS+ un citās starptautiskās sadarbības programmās,
- 4) darba davēji plaši pārstāvēti gan Studiju virziena padomē, gan piedalās dažados seminaros, kuros tiek appspriesta studiju virziena un progammu attīstība,
- 5) akadēmiskais personāls patstāvīgi paaugstina savu angļu valodas prasmi. Pirmie studenti studijām angļu valodā uzņemti 2014./2015.ak.gadā. Pašlaik programmā padziļināti tiek mācīta Aviācijas angļu valoda, kā arī tikai angļu valodā tiek pasniegti atsevišķi studiju kursi- Digitālās tehnoloģijas aviācijā,
- 6) ņemot verā, ka Latvijā ir tikai 3 augstskolas, kas īsteno aviācijas jomas studiju programmas- TSI, RTU, RAI, šo augstskolu starpā notiek akadēmiska un zinātniska sadarbība.

Rekomendāciju izpilde ļāva paaugstināt studiju kvalitāti studiju virzienā īstenotajās programmās, vienlaicīgi, ļaujot uzsākt pilnvērtīgu studējošo apmācību angļu valodā.

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 programmā tika veiktas būtiskas izmaiņas, kas pārsniedz 20% no programmas apjoma, un tika atvērta specializācija – gaisa kuģu lidojumu ekspluatācija, ko apliecina LR IZM Studiju akreditācijas komisijas 2015.gada 7.augusta lēmums.

IZM Studiju akreditācijas komisijas protokolā rekomendācijas nebija.

Sīkāk programmā veiktās izmaiņas aprakstītas Studiju programmas raksturojuma 1.1.punktā.

Pielikumi

I. Informācija par augstskolu/ koledžu		
Saraksts ar galvenajiem augstskolas/ koledžas iekšējiem normatīvajiem aktiem un regulējumiem	2.pielikums. TSI Iekšējo normatīvo dokumentu saraksts.pdf	Appendix 2. TTI Internal Regulation List.pdf
Informācija par studiju virziena īstenošanu filiālēs (ja piemērojams)		
Augstskolas/ koledžas pārvaldības struktūra	3.pielikums.Pārvaldības struktūra.JPG	Structure eng.JPG.JPG
II. Studiju virziena raksturojums - 1. Studiju virziena pārvaldība		
Studiju virziena attīstības plāns (ja piemērojams)	6.pielikums. Studiju virziena attīstības plāns .pdf	Appendix 6. Development Plan of the Study Direction.pdf
Studiju virziena pārvaldības struktūra	7.pielikums. Studiju virziena pārvaldības struktūrschema.pdf	Appendix 7. STUDY DIRECTION MANAGEMENT SCHEME .pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums		
Pamatinformācija par studiju virziena īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem	11.pielikums. Mācībspēku saraksts.xlsx	Appendix 11. Academic staff involved in the implementation of the study direction.xlsx
Mācībspēku biogrāfijas (Curriculum Vitae Europass formātā)	LV.zip	Eng.zip
Statistikas datu apkopojums par mācībspēku ienākšo un izejošo mobilitāti pārskata periodā	12.pielikums. Statistikas dati par macibspeku mobilitati ERASMUS.pdf	Appendix 12. Teaching staff mobili.pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 4.Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade		
Mācībspēku publikāciju, patentu, mākslinieciskās jaunrades darbu saraksts par pārskata periodu	13.14.pielikums. Publikācijas projekti.zip	Appendix 13,14.zip
II. Studiju virziena raksturojums - 5.Sadarbība un internacionalizācija		
Sadarbības līgumu saraksts	15.pielikums. Sadarbības līgumu saraksts.pdf	Appendix 15. Cooperation Agreements.pdf
Statistikas dati par ārvalstu studējošajiem un mācībspēkiem	17.pielikums. Ārvalstu macibspeku un studentu skaita dinamika.zip	Appendix 17. Teaching staff and the students from abroad.zip
Statistikas dati par studējošo mobilitāti (norādot studiju programmas)	16.pielikums. Erasmus studentu mobilitate.docx	Appendix16. Students mobility.pdf
Studējošo prakses organizācijas apraksts	18.pielikums. Prakses dokumentacija.zip	Appendix 18. Intership.zip
Informācija par līgumiem u.c. apliecinājumi par studējošo prakses nodrošinājumu uzņēmumos	19.pielikums. Prakses ligumi.zip	Appendix 19.Cooperation agreements on ensuring internship placement.zip
II. Studiju virziena raksturojums - 6.Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana		
Rekomendāciju izpildes pārskats	20.pielikums. Ekspertu rekomendaciju izpilde.pdf	Appendix 20. Overview of the implementation of recommendations .pdf
Studiju virziena raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Augstskolas/ koledžas rektora, direktora, studiju programmas vai virziena vadītāja parakstīts 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.	Apliecinājums valsts valodas prasme.zip	Confirmation.zip
III. Studiju programmas raksturojums - 1.Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā		
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 apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs		
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		
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 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		
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 elektronisko parakstu parakstīts iesniegums studiju virziena novērtēšanai	Iesniegums TSI mehānikas virziena novērtēšanai 0208 lv.edoc	Iesniegums TSI mehānikas virziena novērtēšanai 0208 eng.doc

Citi pielikumi

Dokumenta nosaukums	Dokuments
1.pielikums. Senata lemums par akreditācijas dokumentu apstiprināšanu	1.pielikums. Senāta izraksts.pdf
Appendix 1.Extract of minutes of the sitting of the senate	Appendix 1. Extract of minutes of the sitting of the senate.pdf
4.pielikums. Programmas salīdzinājums ar citu augstskolu studiju programmām.pdf	4.pielikums. Programmas salīdzinājums ar citu augstskolu studiju programmām.pdf
Appendix 4. Comparison of the TTI program with other programs.pdf	Appendix 4. Comparison of the TTI program with other programs.pdf
Appendix 5. Opinions of industry experts.zip	Appendix 5. Opinions of industry experts.zip
Nozares atzinumi.zip	Nozares atzinumi.zip
8.pielikums.SVP sastavs.pdf	8.pielikums.SVP sastavs.pdf
Appendix 8. COUNCIL OF THE STUDY DIRECTION .pdf	Appendix 8. COUNCIL OF THE STUDY DIRECTION .pdf
9.pielikums. Studentu, absolventu un darba devēju aptauju dati	9.pielikums. Aptaujas.zip
Appendix 9.Data of the Student, Graduate and Employer Surveys	9.piel.Aptaujas.zip
1.att. TSI īstenotie studiju virzieni	1.att. TSI īstenotie studiju virzieni.docx
Fig.1: TTI study directions	Fig.1 TTI study directions .docx
11. att. Studiju virziena vadības procesu shēma	11. att. Studiju virziena vadības procesu shēma.docx
Fig. 11. Scheme of TTI study direction management processes	Fig. 11. Scheme of TTI study direction management processes.docx

Avioinženierija (43525)

Studiju virziens	<i>Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Avioinženierija</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	43525
Studiju programmas veids	<i>Akadēmiskā bakalaura studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Monta Aleksandra</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Lācāne</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>Lacane.A@tsi.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Dr.sc.ing.</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	27528086
Studiju programmas mērķis	<i>Bakalaura studiju programmas mērķis ir sagatavot starptautiski konkurētspējīgus speciālistus avioinženierijā, sniedzot teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas gaisa kuģu tehniskajā apkopē mehānikas un avionikas virzienos, un sagatavot studiju beidzējus turpmākām studijām augstāka līmeņa programmās un tālākajā pašizglītībai.</i>
Studiju programmas uzdevumi	<ul style="list-style-type: none"> <i>• Sniegt zināšanas dabas un inženierzinātņu pamatos, kā arī gaisa kuģu tehniskās apkopes mehānikas un avionikas virzienu pamata un specializētajosursos.</i> <i>• Attīstīt studentos tehnisko un kritisko domāšanu, kas nepieciešamas avioinženierijas problēmu identificēšanā, novērtēšanā un efektīgā risināšanā.</i> <i>• Attīstīt augstas profesionālās ētikas un komunikācijas prasmes.</i> <i>• Attīstīt pētniecisko darbu veikšanas prasmes, kas dotu studentiem iespēju veiksmīgi un profesionāli piedalīties pētniecības projektos, kā arī turpināt studijas maģistrantūrā.</i> <i>• Attīstīt prasmes patstāvīgai izaugsmei un pašizglītošanai, kas nodrošinātu nemitīgu izaugsmi profesionālajā jomā.</i>

Sasniedzamie studiju rezultāti	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Demonstrē izpratni un zināšanas par tēmām, kas noteiktas EASA Part-66 B1 vai B2 kategoriju speciālistiem.</i> • <i>Spēj atpazīt, novērtēt un analizēt avioinženierijas problēmas, identificēt un izpētīt iespējamus risinājumus un pieņemt pamatotus lēmumus par veicamajām darbībām.</i> • <i>Spēj izvēlēties un pielietot piemērotas metodes, līdzekļus un aprīkojumu aviācijas mehānikas vai avionikas inženiertehnisko risinājumu ieviešanai, un pārzināt šādu inženiertehnisko iekārtu uzbūvi, darbības principus, funkcijas un izmantošanas pamatprasmes.</i> • <i>Demonstrē izpratni un pielieto zināšanas par dabas un inženierzinātņu pamatiem, kas saistīti ar gaisa kuģu tehnisko apkopi.</i> • <i>Izprot gaisa kuģu tehniskās apkopes speciālistiem noteiktās juridiskās prasības un pienākumus, kā arī normatīvos dokumentus un noteikumus, kas šīs prasības regulē.</i> • <i>Spēj izvēlēties un pielietot atbilstošas tehnikas un resursus, modernās tehnoloģijas un IT rīkus, ieskaitot prognozēšanas un modelēšanas līdzekļus, risinot gaisa kuģu tehniskās apkopes tehnoloģiju problēmas un ņemot vērā to ierobežojumus.</i> • <i>Izprot aviācijas nozares specifiku un lomu kopējā transporta sistēmā.</i> • <i>Demonstrē izpratni par profesionālo ētiku un aviācijas ilgtspēju starptautiskā vidē, kā arī par inženiertehnisko lēmumu ietekmi uz sabiedrību un apkārtējo vidi, apzinoties savu atbildību šajā procesā.</i> • <i>Spēj strādāt patstāvīgi vai komandā, lai iniciētu, izpētītu, plānotu, pārvaldītu un veiksmīgi pabeigtu uzdevumus.</i> • <i>Pārvalda savu personīgo un profesionālo attīstību, nosakot nepilnības un/vai trūkumus zināšanās, izpratnē un prasmēs un veicot nepieciešamās darbības to novēršanai.</i>
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Bakalaura darba aizstāvēšana

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātiene - 4 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	<i>Pilna laika klātiene</i>
Īstenošanas ilgums (gados)	4
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	<i>latviešu</i>
Studiju programmas apjoms (KP)	160
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	<i>Vidējā izglītība</i>
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Inženierzinātņu bakalaura grāds aviācijas transportā</i>
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	--

Īstenošanas vietas

Īstenošanas vietas nosaukums	Pilsēta	Adrese
Transporta un sakaru institūts	RĪGA	LOMONOSOVA IELA 1, LATGALES PRIEKŠPILSĒTA, RĪGA, LV-1019

Pilna laika klātiene - 4 gadi - angļu

Studiju veids un forma	<i>Pilna laika klātiene</i>
------------------------	-----------------------------

Īstenošanas ilgums (gados)	4
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	angļu
Studiju programmas apjoms (KP)	160
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Vidējā izglītība Ārvalstu reflektantiem - jākārto pārbaudījums fizikā un angļu valodā
legūstamais grāds (latviešu valodā)	Inženierzinātņu bakalaura grāds aviācijas transportā
legūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	--

Īstenošanas vietas

Īstenošanas vietas nosaukums	Pilsēta	Adrese
Transporta un sakaru institūts	RĪGA	LOMONOSOVA IELA 1, LATGALES PRIEKŠPILSĒTA, RĪGA, LV-1019

Pilna laika klātie - 4 gadi - krievu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātie
Īstenošanas ilgums (gados)	4
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	krievu
Studiju programmas apjoms (KP)	160
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Studējošie netiek uzņemti
legūstamais grāds (latviešu valodā)	Inženierzinātņu bakalaura grāds aviācijas transportā
legūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	--

Īstenošanas vietas

Īstenošanas vietas nosaukums	Pilsēta	Adrese
Transporta un sakaru institūts	RĪGA	LOMONOSOVA IELA 1, LATGALES PRIEKŠPILSĒTA, RĪGA, LV-1019

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.

Pārskata periodā programmā tika veiktas būtiskas izmaiņas, kas pārsniedz 20% no programmas apjoma, un tika atvērta specializācija – gaisa kuģu lidojumu ekspluatācija, ko apliecina LR IZM Studiju akreditācijas komisijas 2015.gada 7.augusta lēmums.

Pavisam specializācijā tika uzņemti 21 students, no kuriem absolvēja 3, pārējie tika atskaitīti, vai izvēlējās citu programmas specializāciju, vai pat mainīja studiju programmu.

Studiju procesa organizācija programmas specializācijai gaisa kuģu lidojumu ekspluatācija bija specifiska. Tas izpaudās gan kā pilnīgi savrupu specializētu studiju kursu nepieciešamība (attiecībā uz gaisa kuģu vadīšanu u.c.), gan arī specifiskas un dārgas materiāli tehniskās bāzes (gaisa kuģu) nepieciešamība, lai organizētu topošo pilotu praktiskās gaisa kuģu vadīšanas iemaņu apgūšanu. Ar praktiskās pilotēšanas apmācību ir saistītas arī ļoti nopietnas lidojumu drošības un darba aizsardzības prasības.

Tā kā TSI savu lidošanai derīgu gaisa kuģu nav, tad pilotu praktiskās gaisa kuģu vadīšanas iemaņu apgūšana tika organizēta pie augstskolas sadarbības partneriem, bet tas, līdz ar specifisku teorētiskās apmācības kursu nepieciešamību, radīja papildus sarežģījumus plānveidīga studiju procesa nodrošināšanai. Tāpēc TSI turpmāk vairs neplāno savā studiju programmā uzturēt pilotu apmācības specializāciju. Studentiem, kuri vēlas papildus akadēmiskai bakalaura programmai apgūt arī komerciālo gaisa kuģu pilotēšanu, tiek piedāvāta iespēja pašiem griezties pie TSI sadarbības partneriem un veikt šo apmācību individuāli.

Pārskata periodā izmaiņas notikušas arī pašā programmas studiju plānā

21.tabula. Izmaiņas studiju plānā

Izmaiņas	Aviācijas transports	Avioinženierija
Apvienoti, integrēti studiju kursi	Aviācijas tehnikas remonts 6KP Aviācijas tehnikas tehniskā apkope 6KP	Gaisa kuģu tehniskās apkopes nodrošinājums 4 KP Gaisa kuģu tehniskās apkopes organizēšana 2 KP Gaisa kuģu tehniskās apkopes plānošana 4 KP
	Gaisa kuģu dzinēju konstrukcija ar apjomu 5 KP Aviācijas dzinēju vadības sistēmas ar apjomu 6 KP	Aviācijas dzinēju konstrukcija un vadības sistēmas 6 KP

	Aviācijas elektroaparātu aprīkojums 6 + 4 KP	Aviācijas elektroaparātu aprīkojums I 4 KP Aviācijas elektroaparātu aprīkojums II 4 KP
Prakse	Prakse 4KP	Mācību prakse 4 KP Ekspluatācijas prakse I 2 KP Ekspluatācijas prakse II 4 KP
Aizstāti studiju kursi	Lidostas darbības vadība 2 KP	Aviācijas uzņēmējdarbības vadību 2 KP
	Standartizācija un kvalitātes kontrole 2 KP	Atbildības uzraudzības sistēma 4 KP
	Siltuma dzinēju teorija 4 KP	Iekšdedzes dzinēji 2 KP
	Profesionālā angļu valoda aviācijas jomā 6 KP	Aviācijas angļu valoda 4 KP
Jaunie studiju kursi		Lidojuma vadība 2 KP Aeronavigācijas serviss 2 KP Tālvadības gaisa kuģu sistēmas (RPAS) 2 KP Digitālās tehnoloģijas aviācijā un Inženiermodelēšana un simulēšana 2 KP
Dzēstie studiju kursi	Aviācijas drošības sistēmas 2 KP Elektroradiomērījumu metodes un līdzekļi 4 KP Ciparu telekomunikācijas sistēmu tehnoloģijas 4 KP Informātika un informācijas tehnoloģijas 2 KP Matemātika 2 KP	

Programmā “Aviācijas transports” uzsvars tika likts uz gaisa kuģu tehnisko apkopi, tāpat tika piedāvātas divas specialitātes. Attiecīgi kodola studiju kursi bija “Aviācijas tehnikas remonts” 6KP apjomā un “Aviācijas tehnikas tehniskā apkope” 6 KP apjomā, kā arī tika iekļauta Prakse 4KP apjomā. Lai programma būtu vairāk pietuvināta EASA prasībām un lai studentu teorētiskās zināšanas tiktu vairāk sistematizētas un papildinātas ar praktiskajām zināšanām, tad jaunā programma “Avioinženierija” iekļauj tehniskās apkopes kodola kursus “Gaisa kuģu tehniskās apkopes nodrošinājums”, kas ir 4KP apjomā, un “Gaisa kuģu tehniskās apkopes organizēšana” 2 KP apjomā. Teorētiskās zināšanas tiek papildinātas ar praksēm, kuru kopējais apjoms ir palielināts no 4 KP uz 10 KP.

Pēc diskusijām ar industrijas pārstāvjiem programmā ir iekļauts studiju kurss “Gaisa kuģu tehniskās apkopes plānošana”, kas ir īpaši nozīmīgs gaisa kuģu pastāvīga lidojumderīguma un nozares ilgtspējīgas attīstības nodrošināšanā.

Plašākam redzeslaukam nozarē programma iekļauj jaunus, mūsdienīgus studiju kursus “Lidojuma vadība”, “Aeronavigācijas serviss”, “Tālvadības gaisa kuģu sistēmas (RPAS)”, “Digitālās

tehnoloģijas aviācijā” un “Inženiermodelēšana un simulēšana”.

Par nesvarīgākiem priekšmetiem tika atzīti “Aviācijas drošības sistēmas”, rezultātā daļa šī priekšmeta ir iekļauta kursā “Ievads specialitātē”. “Standartizācija un kvalitātes kontrole” ir aizstāta ar “Atbildības uzraudzības sistēma” kas ir vairāk pietuvināta reālam gaisa kuģu tehniskās apkopes darbam. Programma iekļauj arī uzlabota satura priekšmetu Drošuma teorijas un tehniskās diagnostikas pamati, kas dod attiecīgu jautājumu teorētisko pamatojumu un skaidrojumu.

“Elektroradiomērījumu metodes un līdzekļi” un “Ciparu telekomunikācijas sistēmu tehnoloģijas” ir atzītas par mazāk svarīgām un morāli novecojušām aviācijas studiju kursam, tādēļ pamata programmā šis kurss nav iekļauts.

Mūsdienu aviācija nav iedomājama bez angļu valodas lietojuma. Tiek paredzēts, ka aviāciju izvēlēties studenti, kam ir labas angļu valodas zināšanas, ko mūsdienu dinamiskā pasaule arī prasa. Ņemot vērā šo faktoru, programmā tiek aizvietots priekšmets Profesionālā angļu valoda aviācijas jomā ar uzlabota satura un samazināta apjoma priekšmetu “Aviācijas angļu valoda”.

Mehāniķa specialitātē kursi “Gaisa kuģu dzinēju konstrukcija” 6 KP un “Aviācijas dzinēju vadības sistēmas” 6 KP ir apvienoti aktualizētā satura kursā “Aviācijas dzinēju konstrukcija un vadības sistēmas” 6 KP.

“Siltuma dzinēju teorija” 4 KP ir aizvietots ar “Iekšdedzes dzinēji” 2 KP, ņemot vērā, ka daļa no iepriekšējā priekšmeta tiek apskatīta kursā “Fizika”.

Studiju programmas satura un plānojuma izmaiņas veiktas ar mērķi, integrēt studijās nozares jaunākās teorētiskās atziņas, informācijas tehnoloģiju rīkus, praktiskās apmācības, kas vispusīgāk sagatavotu aviācijas jomas speciālistu.

Pārskata periodā ir veiktas izmaiņas studiju programmas mērķa, uzdevumu un sasniedzamo studiju rezultātu formulējumā. Šīs izmaiņas ir veiktas sakarā ar izmaiņām studiju programmas saturā un studiju procesa realizācijā, kā arī ņemot vērā kvalifikācijas ietvarstruktūras prasības.

Izmaiņas studiju programmas nosaukumā

Iesniedzot programmu novērtēšanai, tiek mainīts studiju programmas nosaukums. Programmas nosaukums ir mainīts no „Aviācijas transports” uz „Avioinženierija”, ņemot vērā arī izmaiņas studiju programmas saturā.

Pēc definīcijas inženierija ir zinātnes nozare, kurā piemēro zinātniskās un tehniskās zināšanas dažādu tehnisku problēmu risināšanai. Inženieri izmanto iztēli, spriešanu, vērtēšanu un pieredzi zinātnes, tehnoloģijas, matemātikas un pieredzes pielietošanai. Rezultāts var būt dizains, produkts, pakalpojums vai lietderīgas darbības ar kādu objektu vai procesu. TSI piedāvātajā bakalaura studiju programmā tiek apskatīti visi iepriekš minētie aspekti, bet uzsvars tiek likts uz aviāciju, vēl precīzāk- uz gaisa kuģu tehnisko apkopi. Programmas mērķis ir sagatavot zinošus un prasmīgus aviācijas inženierus. Iepazīstoties ar citu augstskolu piedāvātajām programmām, kurām ir līdzīgs saturs, bieži nācās sastapties ar angļu valodas nosaukumu “Aviation Engineering” jeb latviski Avioinženierija. Programmas nosaukums arī ataino tās galvenos satura elementus.

Pēc šīs programmas studiju beigām absolventi, pirmkārt, demonstrē izpratni tieši par inženierzinātņu pamatiem vai tiem radniecīgām nozarēm- fiziku, matemātiku, dabaszinātnēm vispārīgi. Šīs zināšanas tiek izmantotas tēmu apgūšanā, kas saistītas ar kādu no specializācijām- gaisa kuģu mehānikas vai avionikas sistēmu tehnisko apkopi. Iegūstamais zināšanu līmenis ir pietiekams, lai studenti akadēmisko studiju kursu beigās varētu veiksmīgi kārtot EASA Part-66 kvalifikācijas eksāmenus, kas palielina studentu darba iespējas pēc studiju beigām. Termins “inženierija” iekļauj arī dizainu, pakalpojumus vai citas lietderīgas darbības vai procesus. Studiju

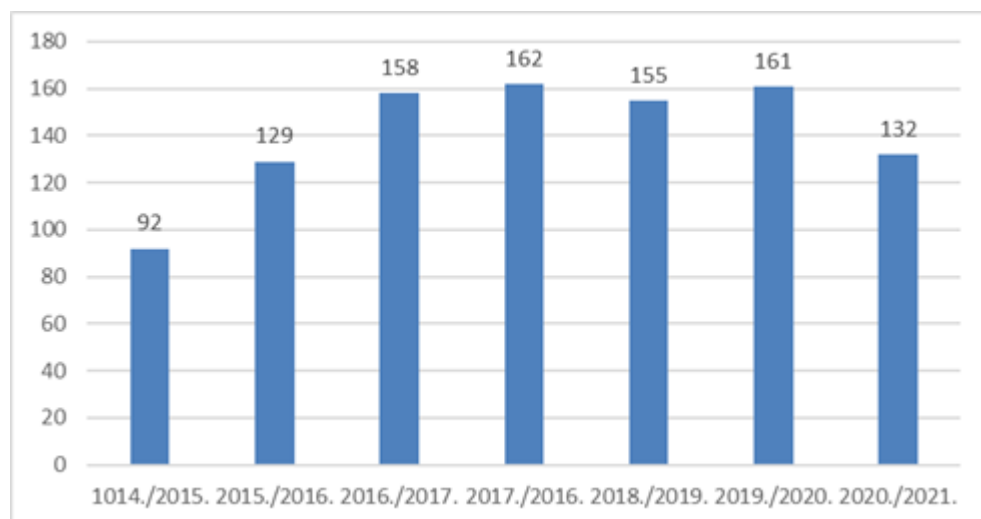
programmas komplementārie priekšmeti dod studentiem plašāku izpratni par kopējo aviācijas sistēmu, tās daudzajām nišām, tādām kā aviācijas uzņēmējdarbība, aeronavigācijas serviss, lidojumu plānošana un aviācijas ilgtspēja. Pēc kursa beigām absolventi spēj ne tikai izvēlēties un pielietot piemērotas metodes, līdzekļus un aprīkojumu aviācijas mehānikas vai avionikas inženiertehnisko risinājumu ieviešanai, un pārzināt šādu inženiertehnisko iekārtu uzbūvi, darbības principus, funkcijas un izmantošanas pamatprasmes, bet arī spēj izvēlēties un pielietot atbilstošas tehnikas, resursus, modernās tehnoloģijas un IT rīkus, kā arī apzinās katras aviācijas nišas nozīmīgumu kopējā sistēmā. Inženierija nozīmē- saprast, novērtēt, radīt un ilgtspējīgi attīstīties.

Izmaiņas programmas īstenošanas variantos

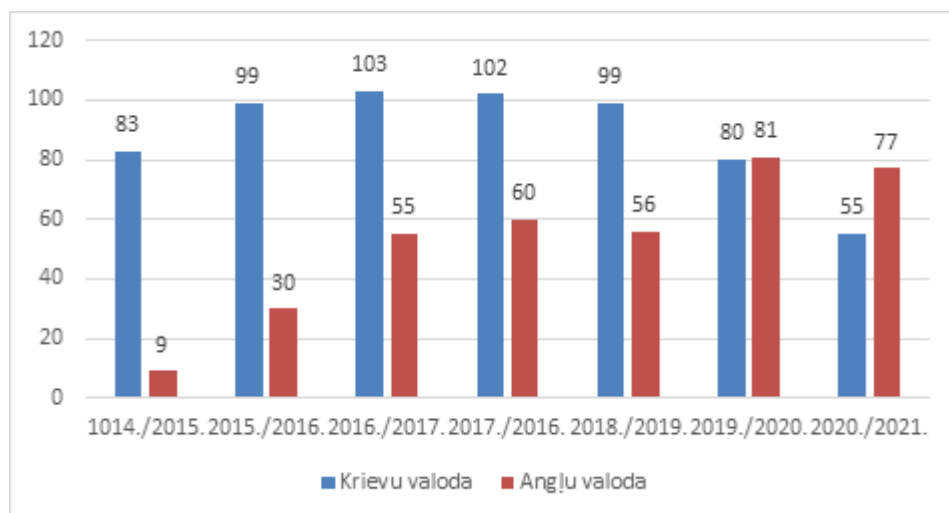
Turpmāk vairs netiks īstenots programmas variants 58 KP apjomā, ar realizācijas ilgumu pilna laika studijās 1 gads 6 mēneši. Tāds programmas apguves ilgums bija paredzēts pēc 1. līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas "Aviācijas transporta tehniskā ekspluatācija" apguves. TSI vairs neturpinās I.līmeņa programmas īstenošanu no 2022.gada maija. Pirmā līmeņa programmas vairs nav arī RTU. Tāpēc turpmāk programma tiks īstenota tikai vienā variantā 160 KP apjomā.

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.

Bakalaura studiju programma „Avioinženierija” akreditēta studijām pilna laika klātienē latviešu, krievu un angļu valodās.

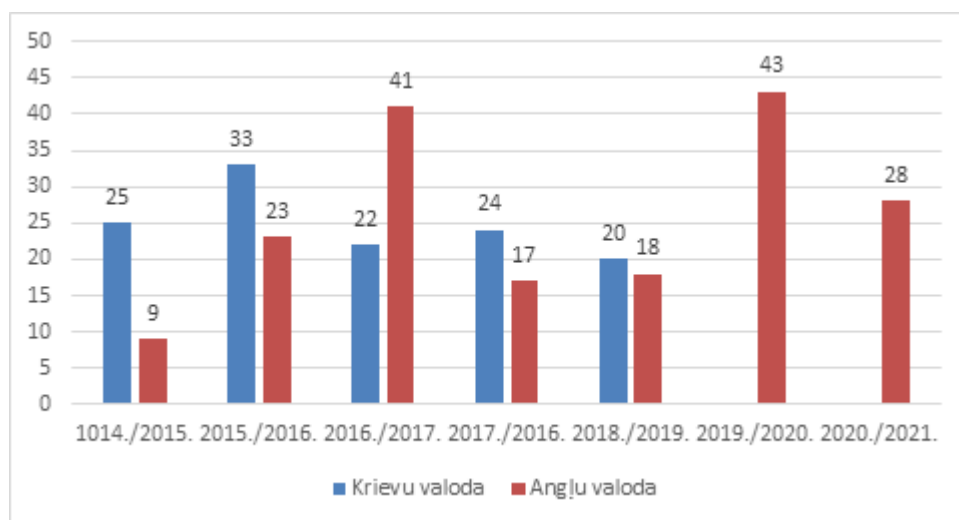


16.att. Studējošo skaita dinamika programmā



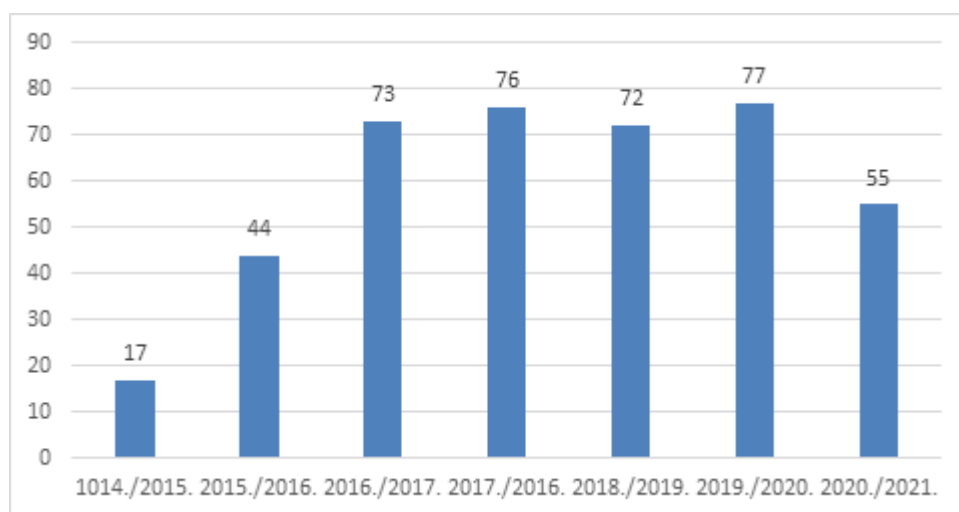
17.att. Studējošo skaits sadalījumā pa apmācības valodām

Latviešu valodā studējošo nebija



18.att. Imatrikulēto skaita dinamika sadalījumā pa apmācības valodām

Reflektantu skaits, kas izteica vēlmi studēt latviešu valodā, nekad nebija tik liels, lai nokomplektētu pilnu studentu grupu, kaut uzņemšana tika izsludināta.



19.att. Studējošo skaits no ārvalstīm bakalaura programmā

Ārvalstu studējošo sadalījums studiju programmā pēc mītnes valsts 2020. gadā un 2019.gadā

sniegts zemāk :

	2020.gads	2019.gads
Krievijas Federācija	1	1
Ukraina	1	
Kazahstāna	11	13
Tadžikistāna	1	2
Uzbekistāna	7	8
Alžīrija	1	1
Ēģiptes Arābu Republika	1	1
Indija	26	43
Mongolija	3	3
Pakistāna	2	1
ASV	1	1
Spānija		1
Peru		1
KOPĀ:	55	76

Imatrikulēto ārvalstu studējošo skaits studiju programmā pēc mītnes valsts 2020. gadā un 2019.gadā sniegts zemāk:

	2020.gads	2019.gads
Ukraina	1	
Kazahstāna	2	6
Uzbekistāna	2	5
Indija	5	16
Pakistāna	2	2

Alžīrija		1
Spānija		1
Mongolija		1
ASV		1
KOPĀ:	12	33

Augstāk sniegtajos grafikos redzams, ka studējošo skaits saglabājas gandrīz nemainīgs iepriekšējos 4 gadus.

Studējošo skaitu neietekmēja arī 2018.gada 21.jūnija grozījumi LR Augstskolu likumā, kas nosaka, ka augstskolām, kuru studiju programmu īstenošanas valoda neatbilst šā likuma 56. panta trešās daļas nosacījumiem, ir tiesības turpināt studiju programmu īstenošanu attiecīgajā valodā līdz 2022. gada 31. decembrim. Pēc 2019. gada 1. janvāra studējošo uzņemšana studiju programmās ar īstenošanas valodu, kas neatbilst šā likuma 56. panta trešās daļas nosacījumiem, nav atļauta. Tādējādi 2019./2020.ak.gadā studenti studijām krievu valodā TSI vairs netika uzņemti, bet ievērojami pieauga ārvalstu studente skaits.

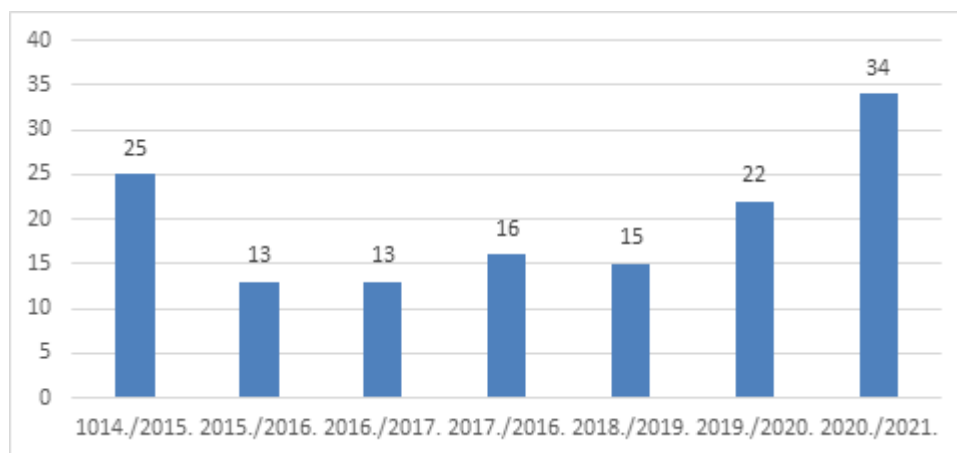
2020./2021.gada uzņemšanas gada rezultātus ietekmēja Covid-19 pandēmija pasaulē, kas traucēja studējošo brīvu parvietošanos.

Studējošie no ārvalstīm līdz šim tika uzņemti studijām angļu un krievu valodā, un daudzi ārvalstnieki, pārsvara no bijušajām postpadomju valstīm, izmantoja iespēju studēt krievu valodā. 2020./2021.ak.gada studējošo sadalījums pēc mītnes valsts sniegts 5.2.nodaļā.

Kaut programma akreditēta studijām trīs valodās, faktiski studenti mācījās tikai angļu un krievu valodās, bet reflektantu skaits, kas izteica vēlmi studēt latviešu valodā, nekad nebija tik liels, lai nokomplektētu pilnu studentu grupu. To ietekmēja apstākļi, ka TSI un RTU īstenotās aviācijas programmas bija ļoti līdzīgas, un RTU ir valsts budžeta vietas. Tas bija viens no iemesliem, kāpēc TSI programmas koncepcija tika nedaudz mainīta, papildinot programmu ar kursiem, kas sniedz plašāku ieskatu nozarē.

Jau ceturto gadu TSI uzvarējusi Latvijas Nacionālās aizsardzības akadēmijas iepirkumā par profesionālā bakalaura studiju programmas "Gaisa spēku militārā vadība" obligātās izvēles daļas studiju kursu nodrošināšanu. Rezultātā katru gadu TSI uzsāk studijas 11 līdz 15 LNNA kadeti. Pašlaik pavisam TSI studē un apgūst LNNA studiju programmas B daļas kursus 39 kadeti. LNNA programmas obligātās izvēles daļa ir ļoti tuva TSI īstenotajai bakalaura programmai "Avioinženierija", tāpēc tās nodrošināšanai ir ļoti piemērotas TSI laboratorijas, tehniskais aprīkojums un mācībspēku zināšanas.

Pieaugot kopējam studējošo skaitam, attiecīgi pieaug arī absolventu skaits.



20.att. Absolventu skaita dinamika bakalaura programmā

Studējošo atbirums programmā pēdējos divus gadus veido 14%. 2019./2020.studiju gadā tika atskaitīti 22 studējošie. Galvenais atskaitīšanas iemesls bija studiju plāna nepildīšana - 13 studējošie, bet pārējie norādījuši personīgu iemeslu dēļ.

Pēdējā gadā no visiem atskaitītajiem 82 % (jeb 18) ir ārvalstu studējošie, bet starp atskaitītajiem studentiem, kuri nav izpildījuši studiju plānu, ārvalstnieki ir 93% (jeb 12). Kaut arī ārvalstu studējošo atlase, īpaši no Indijas, tiek veikta ļoti rūpīgi, ne visi ārvalstu studējošie spēj ievērot studiju kursu apguves novērtēšanai noteiktās prasības.

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.

Bakalaura programmas “Avioinženierija” mērķis un uzdevumi, kā arī studiju laikā iegūtie studiju rezultāti atbilst Latvijas izglītības klasifikācijas sestajam ietvarstruktūras līmenim (MK noteikumi Nr. 322 „Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju”).

Studiju programmas definētie uzdevumi ir vērsti uz definētā mērķa “sagatavot starptautiski konkurētspējīgus speciālistus avioinženierijā, sniedzot teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas gaisa kuģu tehniskajā apkopē mehānikas un avionikas virzienos, un sagatavot studiju beidzējus turpmākām studijām augstāka līmeņa programmās un tālākajā pašizglītībai” sasniegšanu un studiju rezultātu nodrošināšanu.

Studiju programmas nosaukums ir veidots, ņemot vērā Latvijā un pasaulē izmantotos līdzīgu programmu nosaukumus. Pēc šīs programmas studiju beigām absolventi, pirmkārt, demonstrē izpratni tieši par inženierzinātņu pamatiem vai tiem radniecīgām nozarēm- fiziku, matemātiku, dabaszinātnēm vispārīgi. Šīs zināšanas tiek izmantotas tēmu apgūšanā, kas saistītas ar kādu no specializācijām- gaisa kuģu mehānikas vai avionikas sistēmu tehnisko apkopi. Iegūstamais zināšanu līmenis ir pietiekams, lai studenti akadēmisko studiju kursu beigās varētu veiksmīgi kārtot EASA Part-66 kvalifikācijas eksāmenus, kas palielina studentu darba iespējas pēc studiju beigām. Termins “inženierija” iekļauj arī dizainu, pakalpojumus vai citas lietderīgas darbības vai procesus. Studiju programmas komplementārie priekšmeti dod studentiem plašāku izpratni par kopējo aviācijas sistēmu, tās daudzajām nišām, tādām kā aviācijas uzņēmējdarbība, aeronavigācijas serviss, lidojumu plānošana un aviācijas ilgtspēja.

Pabeidzot programmu, absolventi spēj ne tikai izvēlēties un pielietot piemērotas metodes, līdzekļus un aprīkojumu aviācijas mehānikas vai avionikas inženiertehnisko risinājumu ieviešanai, un pārzināt šādu inženiertehnisko iekārtu uzbūvi, darbības principus, funkcijas un izmantošanas pamatprasmes, bet arī spēj izvēlēties un pielietot atbilstošas tehnikas, resursus, modernās tehnoloģijas un IT rīkus, kā arī apzinās katras aviācijas nišas nozīmīgumu kopējā sistēmā.

Veiktā studiju kursu kartēšana (26.pielikums) studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai, kas ļāva īstenot padziļinātu analīzi un precizēt atsevišķu studiju kursu sasniedzamos rezultātus.

Uzņemšanas prasības noteiktas TSI Uzņemšanas noteikumos un ir balstītas uz normatīvajiem aktiem: Augstskolu likuma 46. un 47.pantu, kā arī 2006.gada 10.oktobra MK noteikumiem Nr.846 "Par prasībām, kritērijiem un kārtību uzņemšanai studiju programmās". Reflektants, kuram ir sekmīgi vērtējumi vidējo izglītību apliecinošā dokumentā, kurš apliecina zināšanas valodā un svešvalodā un matemātikā (piem., sekmīgi nokārtojot centralizētos eksāmenus) ir spējīgs studēt augstākās profesionālās izglītības programmā.

Studijām angļu valodā reflektantus imatrikulē pēc CE sertifikāta angļu valodā (ar rezultātu ne mazāk par 55%), starptautiski atzītas testēšanas institūcijas pārbaudījuma vērtējuma vismaz B2 līmenī vai TSI iestājpārbaudījuma angļu valodā (vismaz 6 balles 10 ballu sistēmā - tikai Latvijā ieguvuši vidējo izglītību). Ārvalstu reflektantus imatrikulē pēc starptautiski atzītas testēšanas institūcijas pārbaudījuma vērtējuma vismaz B2 līmenī vai TSI iestājpārbaudījuma angļu valodā vismaz B2 līmenī un iestājpārbaudījuma fizikā.

2021./2022.ak.gada Uzņemšanas noteikumos programma "Avioinženierija" iekļauta ar veco nosaukumu "Aviācijas transports", ar tādu nosaukumu programma tiks iekļauta arī 2022./2023.gada Uzņemšanas noteikumos. Pēc lēmuma saņemšanas par programmas akreditāciju ar jauno nosaukumu, tiks veikti grozījumi arī attiecīgajos Uzņemšanas noteikumos.

Programmai tiek mainīts tikai nosaukums uz "Avioinženierija", piemērojot tādas pašas uzņemšanas prasības kā programmai ar iepriekšējo nosaukumu "Aviācijas transports", tā ir: vidējā izglītība, ārvalstu reflektantiem – jākārtā pārbaudījums fizikā un angļu valodā (pēc reģistrācijas maksas apmaksas).

Abi pārbaudījumi notiek TSI distant platformā. Tiek piedāvāts izpildīt testus 5 dienu laikā, katru testu var iziet vienu reizi.

Fizika: laika ierobežojums 60 minūtes. Tests satur 20 jautājumus, katrs jautājums ir atbilžu variantu formātā. Testa pildīšanas laikā atbildes var mainīt. Pēc atbilžu iesniegšanas tiek ģenerēts rezultāts. Tests tiek uzskatīts par izpildītu, ja saņemtas vismaz 6 balles no 10 ballēm.

Angļu valoda: laika ierobežojums 60 minūtes. Tests satur 20 jautājumus, katrs jautājums ir atbilžu variantu formātā. Testa pildīšanas laikā atbildes var mainīt. Pēc atbilžu iesniegšanas tiek ģenerēts rezultāts. Tests tiek uzskatīts par izpildītu, ja saņemtas vismaz 6 balles no 10 ballēm. Šo testu kārtā visi ārvalstu reflektanti, arī tie, kuriem ir B2 starptautiskais sertifikāts angļu valodā. Tests palīdz iepazīties ar TSI distant platformu un papārliecināties, ka reflektants ir gatavs studijām angļu valodā.

Tāda reflektantu sagatavotība iepriekšējā izglītībā, motivācija iegūt augstāko izglītību un studiju procesa organizācija TSI spēj nodrošināt programmas studiju rezultātu sasniegšanu, un pēc programmas absolvēšanas piešķirt inženierzinātņu bakalaura grādu aviācijas transportā.

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.

Programmas mērķis ir sagatavot gaisa kuģu tehniskās apkopes personālu karjeras uzsākšanai aviācijas inženierijā. Attiecīgi, bakalaura studiju programmas absolventi var strādāt aviācijā gaisa kuģu tehniskajai apkopei radniecīgās apakšnozarēs- gan tehniskās apkopes veikšanas darbos, gan plānošanas, gan arī vairāk operatīvajās pozīcijās. Gaisa kuģu tehniskā apkope iekļauj darba pozīcijas, kas saistītas ar gaisa kuģa sākotnējā lidojumderīguma nodrošināšanu un arī tā uzturēšanu gaisa kuģa dzīves cikla laikā. Šeit var izdalīt tādas iespējamās pozīcijas kā gaisa kuģa un spēka iekārtu mehāniķis, gaisa kuģu tehniskās apkopes plānotājs, analītiķis vai direktors, produktu inženieris un citas. Operatīvais personāls var būt piloti, gaisa satiksmes vadības dispečeri, lidojumu plānošanas speciālisti, arī menedžeri un citi ar aviāciju (un ne tikai) saistīti vadītāji.

Absolventiem programma dod iespēju iegūt plašu zināšanu loku, apskatot šo nozari no dažādu spēlētāju skatu punkta. Tieši šādi speciālisti ir nepieciešami jebkurai nozarei- tādi, kuri spēj problēmas apskatīt no dažādiem skatu punktiem, spēj racionāli un tehniski domāt un pieņemt pamatotus un adekvātus lēmumus, demonstrējot savas studiju laikā iegūtās kompetences. Studentiem tiek sniegta iespēja uzlabot savas nodarbinātības perspektīvas, izmantojot modernus studiju kursus, kas vērsti uz aviācijas digitālajām inovācijām un mūsdienīgu tehnoloģiju izmantošanu ikdienā.

Studiju programmas kvalitātes nodrošinājuma pamats ir sadarbība ar potenciālajiem darba devējiem, organizējot tikšanās un apspriežot jautājumus saistībā ar darba tirgus aktualitātēm, darba tirgus pieprasījumu, uzklusot ierosinājumus Studiju virziena padomē, izskatot programmu ikgadējos pašnovērtējumu ziņojumus. Studiju kursa aktualitāti nodrošina arī no nozares piesaistīto mācībspēku īpatsvars.

Studiju kursu, t.sk. kursu aprakstu saturs tiek pārskatīts ik gadu studiju programmu un studiju virzienu ikgadējā pašnovērtējuma laikā decembra – janvāra mēnešos, atbilstoši Studiju kursu vadības noteikumiem. Pašnovērtējuma rezultātā tiek izstrādāts programmas attīstības plāns, kas ietver studiju kursu, t.sk. studiju kursu aprakstu aktualizāciju atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Aktualizētie studiju kursi tiek saskaņoti, apstiprināti un iekļauti Studiju programmu reģistrā un izvietoti e-studiju vidē Moodle līdz jaunā akadēmiskā gada sākumam.

Bakalaura studiju programmā ir paredzētas divas specializācijas:

- Mehānika
- Avionika

Mehāniķi ir speciālisti, kas veic gaisa kuģa mehānisko sistēmu un struktūras elementu tehnisko apkopi un remontu, piemēram, fizelāža, empanāža, spārs, šasija vai hidrauliskā sistēma. Mehāniķi

kontrolē arī gaisa kuģa dzinēju darbu.

Avioniķi ir speciālisti, kas remontē un veic gaisa kuģu elektroapgādes sistēmu un elektronikas instrumentu tehnisko apkopi, tajā skaitā gaisa kuģa komunikāciju ierīces un sistēmas, navigācijas un radiolokācijas aprīkojums.

Mehāniķis jeb B1 kategorijas speciālists tipiski pilda sekojošus pienākumus:

- diagnosticē gaisa kuģu mehānisko sistēmu atteices;
- veic gaisa kuģa fizelāžas, spārna, bremžu, šasijas, spēka iekārtu, dzinēju vai citu daļu remontu;
- veic bojāto daļu nomaiņu, izmantojot ar roku darbināmus vai automātiskos instrumentus;
- lasa gaisa kuģa tehniskās apkopes manuālā iekļautās remontdarbu veikšanas procedūras;
- veic pēcremonta detaļu vai sistēmu apskati, lai pārliecinātos, ka tās atbilst noteiktajiem starptautiskajiem, reģionālajiem vai vietējiem standartiem;
- veic tehniskās apkopes un remontdarbu ierakstus speciālos žurnālos.

Avioniķis jeb B2 kategorijas speciālists tipiski pilda sekojošus pienākumus:

- veic gaisa kuģu elektronisko sistēmu pārbaudes, izmantojot speciālus testēšanas instrumentus;
- interpretē testa lidojumus vai citus pārbažu datus, lai identificētu atteices avionikas sistēmās vai citās sistēmās, kas ietekmē gaisa kuģa sniegumu;
- veic komponentu instalāciju, tādu kā, elektronisko kontroles vai savienojumu mezglus, instalē nepieciešamo programmatūru;
- veic darbnespējīgo komponentu remontu vai nomaiņu;

Specializēto studiju kursu apjoms ir 32 KP (51 ECTS) katrā specializācijā.

Studiju programmas plāns pa specializācijām sniegts 24.pielikumā.

Studiju programmas apjoms ir 160 KP (240 ECTS) un programmas struktūra sniegta 22.tabulā.

22.tabula. Bakalaura studiju programmas "Avioinženierija" struktūra

Progr. daļa	Kursa kods	Studiju kursa nosaukums	Apjoms (KP)	Apjoms (ECTS)	Gala pārbaude
A		Obligātie studiju kursi	54	81	
	B 03 009 05 B 254	Latviešu valoda vai Svešvaloda	2	3	Ieskaite
	B 03 455	Fizika	4	6	Eksāmens
	B 04 103	Augstākā matemātika	10	6	Eksāmens
	05 P 003	Tehniskā rasēšana	4	6	Eksāmens
	B 04 319	Akadēmiskās prasmes un kritiskā domāšana	4	6	Eksāmens
	05 B 295	Aviācijas angļu valoda	4	6	Eksāmens
	P 02 007	Elektrotehnika	6	9	Eksāmens

	B 04 142	Darba drošība, civilā un apkartējās vides aizsardzība	2	3	leskaite
	05 B 214	Tehniskā mehānika	4	6	Eksāmens
	B 03 445	Cilvēka faktors	2	3	leskaite
	B-04-007	Varbūtību teorija un matemātiskā statistika	4	6	Eksāmens
	P 02 014	Aviācijas likumdošana	4	6	Eksāmens
	P 02 009	Materiālzinātne	4	6	Eksāmens
B		Ierobežotās izvēles studiju kursi	80	120	
		Vispārējie nozares profesionālie studiju kursi	48	72	
	B 03 457	Ievads specialitātē	2	3	leskaite
	P 03 888	Aviācijas uzņēmējdarbības pamati	2	3	leskaite
	P 02 013	Aerodinamika un lidojuma dinamika	4	6	Eksāmens
	B 03 436	Cipartehnika un elektroniskās sistēmas	4	6	Eksāmens
	B 03 444	Gaisa kuģu virszemes apkalpošana	2	3	leskaite
	B 03 442	Lidojuma vadība	2	3	leskaite
	P 02 233	Gaisa kuģu tehniskās apkopes nodrošinājums	4	6	Eksāmens
	B 03 469	Globālās navigācijas sistēmas	2	3	leskaite
	B 03 439	Aeronavigācijas serviss	2	3	leskaite
	B 03 433	Gaisa kuģu tehniskās apkopes plānošana	4	6	Eksāmens
	B 03 447	Inženiermodelēšana un simulēšana	4	6	Eksāmens
	B 03 448	Tālvadības gaisa kuģu sistēmas (RPAS)	2	3	leskaite
	B 03 449	Atbilstības uzraudzības sistēma	4	6	Eksāmens
	B 03 039	Drošuma teorijas un tehniskās diagnostikas pamati	4	6	Eksāmens
	B 03 443	Digitālās tehnoloģijas aviācijā	4	6	Eksāmens
	B 03 465	Gaisa kuģu tehniskās apkopes organizēšana	2	3	leskaite
B1		Mehānika	32	51	

	B 03 435	Iekšdedzes dzinēji	2	3	Ieskaite
	P 03 777	Mehānisko sistēmu modelēšana	4	6	Eksāmens
	B 04 136	Elektronikas pamati	2	3	Ieskaite
	B 03 438	Aviācijas dzinēju konstrukcija un vadības sistēmas	6	9	Eksāmens
	B 03 437	Gaisa kuģu konstrukcija un stiprība	6	9	Eksāmens
	P 02 020	Gaisa kuģu šķidrums-gāzes sistēmas	4	6	Eksāmens
	B 03 456	Gaisa kuģu avionikas sistēmas	6	9	Eksāmens
	P 02 026	Propelleris un tā vadības sistēmas	2	3	Ieskaite
B2		Avionika	32	51	
	B 03 450	Elektronika	4	6	Eksāmens
	P 02 025	Gaisa kuģu uzbūve	4	6	Eksāmens
	B 03 451	Aviācijas elektroaparātu aprīkojums I	4	9	Eksāmens
	B 03 454	Aviācijas dzinēju uzbūve	4	3	Ieskaite
	P 02 019	Radionavigācijas, radiolokācijas un sakaru sistēmas	4	6	Eksāmens
	B 03 452	Aviācijas elektroaparātu aprīkojums II	4	6	Eksāmens
	P 03 900	Elektrisko un elektronisko iekārtu projektēšana	4	6	Eksāmens
	B 03 077	Mikroprocesoru vadības sistēmas	4	6	Eksāmens
		Prakse	10	15	
	B 03 458	Mācību prakse	4	6	Ieskaite
	B 03 459	Ekspluatācijas prakse I	2	3	Ieskaite
	B 03 461	Ekspluatācijas prakse II	4	6	Ieskaite
C		Brīvās izvēles studiju kursi	6	9	
E		Gala pārbaudījums			
		Bakalaura darbs	10	15	
		Programmas apjoms:	160	240	

Bakalaura studiju programma "Avioinženierija" ar mehānikas un avionikas specializācijām sagatavo speciālistus ne tikai darbam Latvijas darba tirgū, bet arī Eiropas un pasaules aviācijas un radniecīgos uzņēmumos. Mūsu progresīvās apmācības koncepcijas apvieno individuālos un grupu darbus gan teorētiskā, gan praktiskā līmenī; studiju laikā ir paredzēti projektēšanas darbi un prakse, kas attīsta studentu praktiskās iemaņas un spēju veikt procesu modelēšanu un simulācijas. TSI telpās ir pieejama profesionālā tehnika, gaisa kuģu tehniskās apkopes A320 simulators, lidmašīna Cessna 152, kā arī daudzi profesionālie stendi, ko studenti izmanto praktiskajās nodarbībām. Šāda pieeja dod studentiem iespēju pietuvināties reālai aviācijas videi, iepazīstot īstas lidmašīnas, to daļas un aprīkojumu, kā arī šāda izglītojoša pieeja veicina individuālo talantu atklāšanu un topošo speciālistu personīgo organizatorisko un analītisko īpašību izpausmi aviācijas inženierijā.

Brīvai izvēlei tiek piedāvāti studiju kursi (C daļa), no kuriem, lai izpildītu programmas prasības, jāiegūst 6 kredītpunkti. Šo studiju kursu mērķis ir sniegt studējošiem iespēju iegūt papildus zināšanas kādā zinātņu nozarē vai apgūt profesionālajai darbībai noderīgas prasmes. Brīvās izvēles priekšmetos ir iespēja izvēlēties gan ar aviāciju saistītus priekšmetus, gan arī disciplīnas, kas nav ar aviāciju saistītas. Pašlaik piedāvāto C daļas priekšmetu klāsts ir parādīts 23. tabulā.

23.tabula. Brīvās izvēles (C daļas) studiju kursi

N.p.k.	Studiju kurss	KP (ECTS)
1	Imitācijas modelēšana loģistikā	2 (3)
2	Projektu vadīšana	2 (3)
3	Filozofija	2 (3)
4	Standartizācija un kvalitātes kontrole	2 (3)
5	Lietišķo attiecību psiholoģija	2 (3)
6	E-mārketinga pamati	2 (3)

Papildus programmā piedāvātajiem studiju kursiem, TSI studentiem ir iespēja apmeklēt citu TSI realizēto studiju programmu A vai B daļas studiju kursus, saskaņojot to Studiju daļā ar savu nodarbību sarakstu. Pēc TSI sporta centra atjaunošanas, jau 5 gadus kā brīvās izvēles studiju kurss tiek piedāvāts arī sports.

24.pielikums. Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai).

25.pielikums. Studiju programmas studiju kursu apraksti.

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.

akadēmiskās izglītības standartu” prasībām.

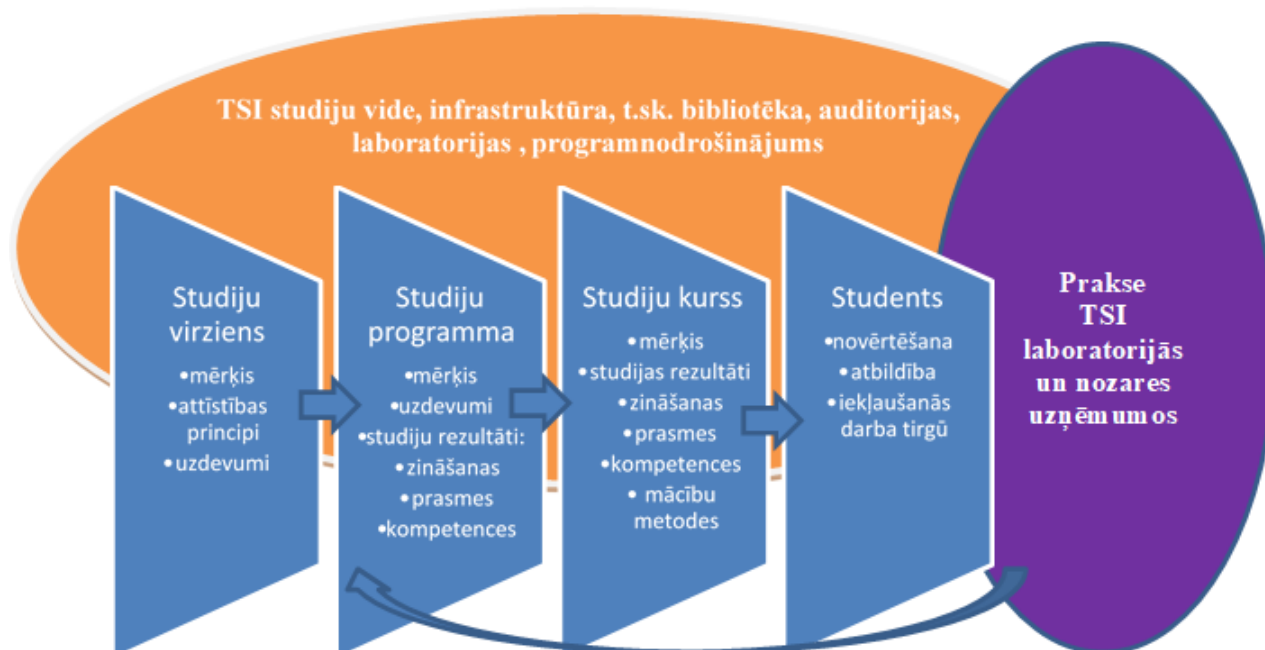
Studiju virziens ar tajā iekļautām studiju programmām ir izstrādāts, ievērojot studiju kursu savstarpējo saistību un secīgumu, kas tādējādi dod iespēju maksimāli sasniegt studiju programmas mērķi, nodrošināt zināšanu, prasmju un kompetences kopumu atbilstoši Latvijas izglītības klasifikācijā noteiktajām ietvarstruktūras 6. līmeņa zināšanām, prasmēm un kompetencei.

Lai nodrošinātu studiju programmas mērķi, ir formulēti deviņi studiju programmas apguves rezultātā iegūstamie zināšanu, prasmju un kompetenču kopuma elementi. Ievērojot studiju programmas ietvaros sasniedzamos rezultātus, tika identificēti konkrēti studiju kursi, un noteikts katra atsevišķa kursa ietvaros sasniedzamais zināšanu, prasmju un kompetenču apjoms (skatīt studiju programmas kartējumu 27.pielikumā).

Studiju programmas mērķu un rezultātu korelācija (sk. 21.att.) ar atsevišķu studiju kursu rezultātiem ir konstatējama katrā studiju kursa aprakstā, kurā ir sniegts apraksts par kursa saturu, noteikts kursa plāns, kursa apguves prasības, rezultāti, studiju kursu apguves metodes un izmantojamā literatūra un citi avoti.

Kā arī studiju programma ir veidota secīgi īstenojot studiju kursu pēctecību. Programmas saturs nodrošina tādu studiju rezultātu sasniegšanu kas ietver padziļinātu teorētisko zināšanu iegūšanu un pētniecības iemaņu un prasmju attīstīšanu izvēlētajā vadībizinātnes jomā.

Studiju kursu īstenošanā tiek izmantotas dažādas mācību metodes, kuru izvēli ietekmē TSI nodrošinātā infrastruktūra gan ar daudziem laboratorijas un informatīvajiem stendiem, kur studenti var apgūt gaisa kuģu uzbūves elementus vai sistēmas, gan specializētu lidmašīnas Airbus A320 simulatoru, ko izmanto dažādos studijuursos, Digitālās tehnoloģijas aviācijā (gaisa kuģa kabīnes izkārtojums, displeji, HMI, FMS un citi), kā arī citu IT programmatūru pētniecisko darbu veikšanai, modelēšanai un simulācijām. Neatņemama studiju vide ir bibliotēka ar tajā izmantojamām datu bāzēm.



21.att. Bakalaura studiju programmas mērķu sasaiste ar studentu iekļaušanos darba tirgū un studiju rezultātiem

Studiju kursi studiju plānā iekļauti loģiskā secībā, īstenojot studiju kursu pēctecību. Vispirms tiek

apgūti dabaszinātņu pamatkursi - Augstākā matemātika, Fizika un Tehniskā rasēšana, kas studentus sagatavo studiju programmas profilējošajiem priekšmetiem, tādiem kā Elektrotehnika, Tehniskā mehānika, Materiālzinātne, Aerodinamika un lidojuma dinamika. Šie studiju kursi sniedz visas nepieciešamās pamatzināšanas ne tikai dabaszinātnēs, bet nu jau aviācijā. Tās iepazīstina studentus ar gaisa kuģu uzbūvi, atbild uz jautājumu, kāpēc gaisa kuģis lido, kā arī skaidro vispārīgos mehānismu darbības principus. Bez pamatzināšanām nav iespējams veiksmīgi turpināt mācības kādā no izvēlētajām specializācijām. Akadēmiskās rakstīšanas, pētījumu veikšanas, studiju un pētnieciskā darba struktūras pamatu apguvei programmā iekļauts kurss Akadēmiskas prasmes un kritiskā domāšana.

Studiju programma ir izveidota tā, lai pirmo akadēmisko gadu abu specializāciju studējošie apgūtu kopīgi. Pēc pirmā gada studentiem ir iespēja izvēlēties vienu no divām piedāvātajām specialitātēm- mehāniku vai avioniku.

TSI piedāvātā bakalaurs studiju programma "Avioinženierija" koncentrējas uz gaisa kuģu tehnisko apskati. Pēc specializēto priekšmetu apguves katrā specialitātē, pēc tam, kad studenti ir apguvuši sistēmu darbības principus un to kopsakarības, atlikusī studiju programmas daļa fokusējas tieši uz gaisa kuģu tehnisko apkopi. Sākotnēji abām specialitātēm tiek piedāvāts kopīgais kurss, kas balstās uz EASA Part-66 7. moduļa- gaisa kuģu tehniskās apkopes teorijas- saturu. Pēc kopīgo priekšmetu apgūšanas katra no specialitātēm apgūst atlikušo teoriju, padziļinot zināšanas gaisa kuģu mehānikas vai avionikas tehniskajā apkopē.

Gaisa kuģu tehniskā apkope- tas ir praktiskas dabas process, tādēļ, lai studentiem sniegtu bāzes praktiskās iemaņas, studiju programmā ir iekļautas arī prakses- Mācību prakse un Ekspluatācijas prakse. Mācību prakse paredz darbošanos TSI laboratorijās, bet Ekspluatācijas prakse- gan TSI laboratorijās, gan arī gaisa kuģu tehniskās apkopes uzņēmumos.

Studiju kursu rezultātu atspoguļojums kursu aprakstos apliecina, ka kopumā, studiju kursus tiek sasniegtas visas studiju programmas noteiktās zināšanas, prasmes un kompetences.

Analizējot studiju kursu kartēšanas rezultātus, redzams, ka studējošie spēj sasniegt studiju programmai izvirzītos mērķus un izprast un kritiski izvērtēt avioinženierijas, gaisa kuģu tehniskās apkopes pamatlikumus un likumsakarības; izmantojot apgūtos teorētiskos pamatus un prasmes, spēj veikt pētniecisku darbību, demonstrē analītisku pieeju pētījuma objekta analīzē, spēj pilnveidot un attīstīt savas prasmes, pieņemt lēmumus un rast radošus risinājumus mainīgos apstākļos, kā arī uzņemties atbildību un iniciatīvu, veicot darbu individuāli vai komandā. Ikvienā kursā tiek pievērsta uzmanība tam, lai studējošie spētu pielietot teorētiskās zināšanas praktisku uzdevumu risināšanai uzņēmuma vai institūcijas darbības uzlabošanai, un prast lietderīgi veikt iegūto rezultātu interpretāciju un prezentāciju speciālistu un nespeciālistu auditorijās.

Studiju nobeigumā izstrādātais bakalaurs darba papildus attīstīta kompetenci identificēt avioinženierijas, it īpaši gaisa kuģu tehniskās apkopes un ar tiem saistīto procesu izmaiņas, pieņemt lēmumus par darbu veikšanu, plānošanu un ilgtspējīgu attīstību. Tāpat izprast profesionālās ētikas nozīmi, izvērtēt savas profesionālās darbības ietekmi uz vidi un sabiedrību.

Arī studenti un absolventi ir apmierināti ar programmas un studiju kursu rezultātiem (skatīt 2.6.sadaļu "Aptauju (studējošo, absolventu un darba devēju) rezultātu analīze un novērtējums").

26.pielikumā.Studiju kursu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai.

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 īstenošanas metodes, vērtēšanas metodes, veidi un prasības ietvertas katra studiju kursa aprakstā, kas studējošajiem pieejams e-studiju vidē Moodle.

Studiju process pamatā tiek īstenots interaktīvu lekciju, semināru, praktisko nodarbību un studentu patstāvīgā darba formā. Studiju kursos paredzētas praktiskās nodarbības, bieži arī diskusijas, lomu spēles, komandu darbs, projektu darbs, konkrētu profesionālu uzvedumu vai konkrētu praktisku problēmu risināšana. Metodes izvēle atkarīgs no tā, kādu studiju rezultātu mācībspēks plāno sasniegt. Izmantotās metodes vērstas uz studējošā spēju attīstību: mācīties, radoši izmantot zināšanas, sadarboties, novērtēt sevi, piedāvāt alternatīvu variantu problēmu atrisināšanai, kritiski domāt, pieņemt atbildīgu lēmumu.

Katram docētājam ir plašas iespējas pilnveidot savu metožu klāstu, bet visas metodes prasa rūpīgu sagatavošanās darbu un jārēķinās ar laiktelpīgumu.

Visi studiju kursu mācību metodiskie materiāli izvietoti e-studiju vidē Moodle.

Studiju programmas apguves vērtēšanas pamatprincipi un kārtība atbilst Valsts akadēmiskās izglītības standarta 40.panta prasībām. Saskaņā ar TSI Senāta pieņemtajiem noteikumiem, studiju rezultāti akadēmiskā bakalaura studiju programmā tiek vērtēti pēc diviem vērtēšanas kritērijiem: kvalitātes kritērijs – atzīme 10 ballu sistēmā un kvantitatīvais kritērijs – kredītpunkti pēc kopējā stundu skaita studiju kursā. Studiju programmā “Avioinženierija” studiju kursu rezultātu novērtēšanā pielieto komplekso metodi. Tā ietver studentu praktisko darbu, individuālo vai grupu darbu, starppārbaudījumu un gala pārbaudījumu (ieskaites vai eksāmena) rezultātu novērtējumu. Lai veicinātu studentu pastāvīgo darbu, ir noteikts, ka gala pārbaudījuma (ieskaites vai eksāmena) vērtējums sastāda ne vairāk kā 50% no studiju kursa gala atzīmes. Semestra sākumā studenti tiek informēti, kādā veidā tiks noteikts galīgais rezultāts (atzīme).

Praktiski novērtēšanas process notiek regulāri visa studiju laikā. Studentu zināšanu galīgo vērtējumu izliek semestra beigās pēc visu posmu: praktisko darbu, semināru, patstāvīgā darba, starp pārbaudījumu un eksāmena rezultātiem. Katra kursa docētājs ir izstrādājis novērtējuma metodiku, kur norāda, cik % no kopējā novērtējuma sastāda katrs novērtējuma kritērijs. Aktualizētajos studiju kursu aprakstos vērojama kopējā tendence palielināties starp pārbaudījumu daļai, kas vērtējama pozitīvi, jo ļauj studentam vienmērīgi apgūt studiju materiālu un saņemt iegūto zināšanu novērtējumu.

Bakalaura studiju noslēgumā students izvēlas sev interesējošu tematu un sadarbībā ar sevis izvēlēto darba vadītāju izstrādā un aizstāv bakalaura darbu.

TSI īsteno studentcentrētu izglītību, lai iedrošinātu studentus aktīvi iesaistīties studiju procesa veidošanā un nodrošināt studentu atbilstošu sekmju vērtēšanu. Studentcentrētas izglītības principi paredz, ka:

- Studējošie zina un saprot studiju programmā vai studiju kursā paredzētos studiju rezultātus, un studējošais studē, lai tos sasniegtu;
- Studenti tiek iesaistīti studiju procesa un satura pilnveidošanā;
- Pielietotās mācīšanas un pārbaudījuma metodes virzītas uz prasmju pilnveidošanu;
- Vērtēšanas kritēriji ir aprakstīti kursu aprakstos un paskaidro studentam, kādā mērā tie

sasnieguši sagaidāmos studiju rezultātos; studenti saņem skaidrojumu par vērtējumu, un padomus;

- Studenti saņem atgriezenisko saiti, kura, ja nepieciešams, sniedz padomus saistībā ar mācīšanās procesu;
- Vērtēšana ir konsekventa, taisnīga piemērota visiem studentiem un tiek īstenota saskaņā ar apstiprinātām procedūrām;
- Darbojas procedūra studentu apelāciju izskatīšanai;
- Uzņemšanas procedūras un kritēriji ir atklāti;
- Lai nodrošināt studentu studiju gaitu, izveidota informācijas sistēma;
- TSI sadarbojas ar citām augstskolām, QA aģentūrām un ENIC/NARIC centriem, lai garantētu saskaņotu kvalifikāciju atzīšanu visā valstīs.

Vairāk par augstskolā ievērotajiem studentcentrētas izglītības principiem II.daļas 2.5.apakšpunkta tabulas 1.3.punktā.

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.

Prakse ir akadēmiskās bakalaura programmas “Avioinženierija” sastāvdaļa. Programmā iekļauta Prakse 10 KP apjomā. Prakse tiek organizēta, lai studenti apgūtu praktiskā darba iemaņas, padziļinātu un nostiprinātu apmācības procesā iegūtās teorētiskās zināšanas un prasmes, iemācītos lietot galvenos gaisa kuģu (GK) tehniskās apkopes (TA) darbā nepieciešamos instrumentus un tehnoloģijas, kā arī iepazītu galvenos gaisa kuģu tehniskās apkopes darbus

Prakses uzdevumi:

- nostiprināt studiju laikā gūtās teorētiskās zināšanas, veicot praktiskus un ražošanas uzdevumus, un attīstīt praktiskās iemaņas;
- iegūt vispārēju priekšstatu par gaisa kuģu tehniskās apkopes uzņēmuma funkcionēšanas principiem, iepazīties ar uzņēmuma ražošanas procesa organizāciju;
- veidot gaisa kuģu tehniskajai apkopei nepieciešamās kompetences;
- mācīties ievākt un analizēt informāciju, kas ir nepieciešama, lai students sagatavotos noslēguma darba izstrādei studiju nobeiguma posmā.

Prakse tiek organizēta saskaņā ar studiju plānu un prakses kalendāro plānu, pamatojoties uz līgumiem, kuri noslēgti starp TSI, studentiem un uzņēmumiem, kuros studenti praktizējas.

Prakse sastāv no trim posmiem: Mācību prakse - 4 KP; Eksploatācijas prakse I - 2KP; Eksploatācijas prakse II - 4KP.

Mācību praksi (4 KP) studenti veic TSI darbnīcās, laboratorijās un struktūrvienībās. Šajā praksē studenti mācās pazīt un darboties ar gaisa kuģu tehniskās apkopes darbā nepieciešamiem instrumentiem, tehnoloģijām un procedūrām.

Eksploatācijas praksi I (2KP) studenti veic TSI laboratorijās un struktūrvienībās. Šajā praksē studenti nostiprina iegūtās teorētiskās zināšanas, attīsta prasmes un gūst praktiskas iemaņas, kuras nepieciešamas veiksmīgai tālākai apmācībai un profesionālajai darbībai avioinženierijas nozarē.

Eksploatācijas praksi II (4 KP) studenti pamatā veic aviācijas nozares uzņēmumos (tehniskās

apkopes kompānijās vai aviokompānijās), pamatojoties uz līgumiem, kuri noslēgti starp TSI, studentiem un šiem uzņēmumiem, kuros studenti praktizējas. Šīs prakses galvenais mērķis ir EASA 7. moduļa “Gaisa kuģu tehniskās apkopes prakse” praktiska apgūšana. Atsevišķos gadījumos individuālā kārtā studenti, vienojoties ar augstskolu, var iziet Ekspluatācijas praksi II arī TSI, izmantojot tā mācību bāzi (lidmašīnas AN-2 un Cesna, trenāžieri, darbnīcas un laboratorijas).

Studiju programmas nodrošināšana ar praksi atrunāta TSI un aviācijas uzņēmumu sadarbības līgumos. Noslēgti atsevišķi sadarbības līgumi par prakses nodrošināšanu programmas “Avionženerija” studējošajiem ar uzņēmumiem SIA “Airline Support Baltic”, SIA “Wing 4 Sky Group”, SIA RAF-AVIA, kas prakses nodrošināšanai piesaista savus darbiniekus kā prakses vadītājus.

Studiju praksi īsteno atbilstoši prakses programmai, kuru izstrādā par studiju prakses īstenošanu atbildīgā katedra, saskaņā studiju programmas direktors un apstiprina dekāns.

Korporatīvo klientu daļa koordinē institūta struktūrvienību darbību prakses organizēšanas jautājumos, apkopojot informāciju par sadarbības uzņēmumiem, kas nodrošina prakses vietas. Prakses vietas uzņēmumu saraksta veidā ar tajās pieejamo prakses vietu skaitu, atbilstoši programmas prasībām, studentiem nodrošina fakultāte. Studentiem tiek dotas tiesības patstāvīgi izvēlēties prakses vietu, augstskolai iesniedzot dokumentu par uzņēmuma piekrišanu organizēt dotā studenta praksi šajā uzņēmumā saskaņā ar TSI prakses programmu.

Prakses laikā studenti veic uzdevumus pēc iepriekš saskaņotas prakses programmas. Prakses uzdevumu izpildi fiksē prakses darbu izpildes dienasgrāmatā (*Logbook*). Katras prakses daļas beigās studenta uzdevums ir aizstāvēt savus prakses rezultātus, kas tiek apkopoti prakses pārskatā. Pēc katras aizstāvēšanas students saņem diferencēto vērtējumu par darba izpildi. Nākamo prakses posmu ir iespējams uzsākt tikai tad, ja ir sekmīgi nokārtots iepriekšējais.

Prakses noslēgumā students izstrādā pārskatu par prakses rezultātiem, kuru sagatavo saskaņā ar *Prakses metodiskajiem norādījumiem*, pārskatam pievienojot prakses dienasgrāmatu un uzņēmuma prakses vadītāja atsaukmi. Prakses dokumenti studējošajam pieejami TSI e-studiju vidē Moodle.

Prakses atskaites aizstāvēšana notiek fakultātē. Studējošā paveikto prakses mērķu un uzdevumu izpildē, kā arī prakses atskaiti vērtē ar diferencēto ieskaiti.

Prakses mērķi un uzdevumi ir noteikti prakses programmā, ar kuriem studenti tiek iepazīstināti uzsākot studijas. Prakses uzdevumi ir saistīti ar studiju programmas sagaidāmajiem rezultātiem (skat. programmas kartējumu 26.pielikumā).

Sīkāk prakses aprakstu skat. II.daļas 5.3.apakšpunktā.

Ārvalstu studējošajiem prakses nodrošināšanā tiek sniegts tieši tāds pats atbalsts kā vietējiem studentiem. Atbilstoši apstiprinātai Prakses programmai, tikai vienu no prakses trīs posmiem - Ekspluatācijas praksi II (4 KP apjomā) studenti pamatā veic aviācijas nozares uzņēmumos (tehniskās apkopes kompānijās vai aviokompānijās), pamatojoties uz līgumiem, kuri noslēgti starp TSI, studentiem un šiem uzņēmumiem, kuros studenti praktizējas. Šīs prakses galvenais mērķis ir EASA 7. moduļa “Gaisa kuģu tehniskās apkopes prakse” praktiska apgūšana.

Augstskola piedāvā studējošajam prakses uzņēmumu, un augstskola organizē līguma slēgšanu par studējošā praksi konkrētā uzņēmumā. Atsevišķos gadījumos individuālā kārtā studenti, vienojoties ar augstskolu, var iziet Ekspluatācijas praksi II arī TSI, izmantojot tā mācību bāzi (lidmašīnas AN-2 un Cesna, trenāžieri, darbnīcas un laboratorijas). Šāda iespēja vienlīdzīgā kārtā var tikt dota arī ārvalstu studējošajiem.

Praksi vada ar TSI Inženierzinātņu fakultātes dekāna rīkojumu apstiprināts docētājs vai pētnieks un prakses uzņēmuma vadītāja iecelts prakses vadītājs. Prakses vadītājs no TSI puses (docētājs vai

pētnieks), nodrošinot atbalstu studējošajam visā prakses sagatavošanas un norises laikā:

- piedalās studējošā prakses uzdevumu izstrādāšanā;
- konsultē studējošo prakses un tās pārskata izstrādāšanas laikā;
- kontrolē prakses norisi uzņēmumā (prakses vietā);
- sadarbojas ar uzņēmuma vadību un prakses vadītāju no uzņēmuma puses, lai kopīgi risinātu iespējamās problēmas u.c.

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

Bakalaura darba tēmu students izvēlas patstāvīgi no fakultātē piedāvātā bakalaura darba pētījuma virzienu saraksta. Piedāvātās tēmas ir plašas un visaptverošas. Kopīgi ar bakalaura darba vadītāju students var veikt korekcijas un precizēt tēmu. Students var ierosināt sava pētījuma tēmu arī pats. Parasti tas notiek gadījumos, kad students jau strādā un izvēlētais pētījuma temats palīdzēs viņam labāk apgūt profesionālās kompetences noteiktā zināšanu jomā.

Fakultātes piedāvātais iespējamo pētījumu jomu saraksts tiek atjaunināts katru gadu, ņemot vērā aviācijas jomas attīstības tendences un globālās tendences ekonomikā, politikā un sabiedrībā, kas ietekmē darba tirgus vajadzības un kuru ietekmē veidojas jaunas prasības mūsdienu aviācijas jomas speciālistu izglītībai.

24.tabulā sniegts saraksts ar dažiem bakalaura darba tematiem, kuri tika aizstāvēti pēdējā 2019./2020. ak. gadā.

24.tabula. 2019./2020.ak.gada gala pārbaudījuma (bakalura darbu) darbu temati

Nr.p.k.	Bakalaura darba temats	Vērtējums	Darba vadītājs	Studenta mītnes valsts
1.	Adaptīvā spārna izmantošana maza attāluma pasažieru lidmašīnā The use of adaptive wing on a short-haul passenger aircraft	9	S.Yunusov	Latvija
2.	Kompozītmateriālu pielietojums dzinēja nostiprinājuma pie lidmašīnas spārna konstruktīva-spēka shēmā Application of composite materials in support structural of power plant	8	K.Ēčvaļs	Latvija
3.	Pasažieru lidmašīnas CRJ 100/200 konstrukcijas bojājumu remonts ADF antenas piestiprināšanas vietā. Passenger aircraft CRJ 100/200 fuselage structural repair in the area of attachment of ADF antenna.	9	S.Yunusov	Krievijas Federācija
4.	Noguruma pārbaudes veidi. Aktīvie bojājumu noteikšanas līdzekļi, konstrukcijas caurspīdība, mikrosfēras ar lkp Types of Fatigue Testing. Active Equipment of Detecting Faults, Design Transparency, Lacquer Coated Microspheres and Carbamide	7	K.Ēčvaļs	Indija

5.	Pārvaldīta glābšanas izpletņu sistēma viegla dzinēja lidmašīnai Controlled rescue parachute system for a light-engine aircraft	8	S.Yunusov	Latvija
6.	Lidmašīnas B747-400 drošuma uzturēšanas programmas izmantošana ekspluatācijas procesā Utilization of B747-400 reliability program during aircraft	7	I.Alomar	Indija
7.	Gaisa kuģa dzinēja trokšņa samazināšana Noise Reduction Of Aircraft Engine	9	K.Ļečvaļs	Indija
8.	Mazo izmēru aerodinamiskas caurules izstrāde gāzes dinamisko pētījumu veikšanai Design of wind tunnel for the small size gas-dynamic studies	7	K.Ļečvaļs	Indija
9.	GPS nosēšanās sistēmas izmantošana un iespējamā GBAS virszemes aprīkojuma izvietojuma aprēķins Use of GPS Landing System and calculation of possible GBAS ground facilities siting	9	M.A.Lācāne	Latvija
10.	Efektīva lidmašīnas korozijas izplatīšanās prognoze The effective prognosis of airframe corrosion propagation	7	J.Solovjovs	Indija
11.	Kompozīta materiālu izmantošana lidmašīnas fizelažas spēka elementos The use of composite materials in the structural components of the aircraft fuselage	7	K.Ļečvaļs	Kazahstāna
12.	Lidmašīnas L-39 degvielas sistēmas modernizācija Modernization of aircraft L-39 fuel system	8	I.Alomar	Indija
13.	Hermētiskuma problēmas risinājums GK gaisa kondicionēšanas sistēmā. Salaiduma punktu pilnveidošana gaisa kondicionēšanas sistēmā The solution of the problem leaks in the air conditioning system. Enhancement joints of some unit	7	K.Ļečvaļs	Indija
14.	Pasažieru lidmašīnas kondicionēšanas sistēmas tehniska stāvokļa novērtējums Evaluation of the passenger aircraft technical state of the air conditioning system	9	S.Yunusovs	Latvija
15.	Šasijas ievilkšanas mehānisma uzlabošana apkopes drošības uzlabošanai Improvement in the retraction of landing gear to improve the safety of maintenance	7	K.Ļečvaļs	Indija
16.	Adaptīva veida vingletu izmantošana pasažieru lidmašīnā The use of adaptive winglets on a passenger airplane	8	S.Yunusov	Latvija

17.	Lidmašīnas ieskrējiena garuma pazemināšana avāriju situācijās ar gāzturbīnas dzinēja vilces reversa modernizācijas palīdzību Reducing the length of the run of the aircraft in emergency situations with the help of modernization of the reverse thrust of turboshaft engine	6	V.Labendiks	Latvija
18.	Aviācijas gāzes turbīnas dzinēja radiālo spraugas regulēšanas sistēma augstā spiediena kompressorā. Radial clearance control system in a high-pressure compressor of an aircraft gas turbine engine	8	S.Yunusov	Latvija
19.	Tehniskās apkopes periodiskuma programmas izstrāde uz MSG-3 dokumenta bāzes Development of a maintenance frequency program based on the document MSG-3	7	K.Ņečvaļs	Kazahstāna
20.	Avārijas un šasijas atteices meklējumu procedūras izstrāde dažādiem GK tiptiem Enhancements of the trouble shooting procedure for the landing gear fault searching of some type of aircraft	8	K. Ņečvaļs	Indija
21.	Pasažieru lidmašīnas pret apledošanas sistēmas modernizācija Modernization of the passenger aircraft anti-icing system	8	S.Yunusov	Latvija
22.	Iedalījuma tipa vilces iekārta lidojoša spārna shēmas pasažieru lidmašīnai Distributed propulsion system for a passenger airplane with an aerodynamic design of a flying wing	8	S.Yunusov	Kazahstāna
23.	Gaisa kuģa cetrešanas izmaiņas ietekme lidojuma tehniskajām īpašībām Aircraft centering influence on technical characteristics of aircraft	7	S.Yunusov	Latvija
24.	Instrumentālās nosēšanās sistēmas kursa bākas signāla precizitātes atkarība no tuvumā esošiem virszemes objektiem ILS localiser signal accuracy depending on ground obstacles located nearby	9	M.A.Lācāne	Kazahstāna

Programmas „Avioinženierija” studējošo noslēguma darbi ir aktuāli gan konkrētajā uzņēmumā, gan nozarē kopumā. Bakalaura darbu paraugtēmas tiek izstrādātas, balstoties gan uz docētāju pieredzi, gan darba devēju rekomendācijām. Jāsecina, ka studējošie veic aktuālu un praktiski nozīmīgu problēmu izpēti, kas topošajiem speciālistiem palīdz attīstīt profesionālo kompetenci, izprast daudzveidīgos organizācijas darbību raksturojošos aspektus, izstrādāt profesionālajai darbībai nepieciešamo produktu, kā arī izpētīt dažus specifiskus aktuālus organizācijas darbību raksturojošos jautājumus, kas skar mūsdienu Latvijas un reģiona dzīvi.

Īpašu praktisko nozīmi gūst studentu darbi, kas izstrādāti sadarbībā ar aviācijas uzņēmumiem. Tie dod iespēju studentiem iedziļināties uzņēmumu aktuālās problēmās un meklēt iespējamus risinājumus reālā aviācijas vidē. Tā kā aviācija ir ļoti dinamiska nozare, tad šāda pieeja studentiem ir liels ieguvums.

Programmas gala pārbaudījumu darbus vērtē komisja, kuras sastāvā ir arī nozares profesionāļi, kura vērtē gan darba aktualitāti, gan studējošā zināšanas, gan prezentēšanas prasmes.

Darbu vērtējumi ir dažādi, bet tas norāda ne tikai uz zināšanu līmeni, bet arī uz spēju koncentrēties uzstājoties publikas priekšā, spēju argumentēt, motivēt un aizstāvēt savu viedokli un priekšlikumus. 2020.gada vasarā, kad programmu absolvēja 34 studenti, vidējais vērtējums bija 7,2 (amplitūdā no 4 – 9), pēdējo 5 gadu periodā vidējais vērtējums ir no 6,5 līdz 7,5. Augstāko vērtējums (10 balles) neviens studējošais programmā nav saņēmis. Tas tikai apstiprina gala pārbaudījumu komisijas nopietno attieksmi, izvērtējot katra studējošā paveikto. Pēdējo 5 gadu laikā nav saņemts neviens neapmierinošs vērtējums.

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

2020.gada aptaujā piedalījās 36,9% studiju programmas “Avioinženierija” studējošo. 90% aptaujāto novērtēja pozitīvi savu augstskolas izvēli. Rādītājs gadu gaitā saglabājas augsts.

2020.gadā vairums (86,7%) aptaujāto studentu pozitīvi novērtēja studijas savā programmā. Šie rādītāji ir ievērojami augstāki, nekā 2018. gadā, kad pozitīvu vērtējumu uzrādīja - 52,9 %, un 2017.gadā- 60%. Tāpat izdevies saglabāt studiju kvalitāti (86,7%), neskatoties uz Covid-19 noteiktajiem ierobežojumiem, kas ietekmēja arī studiju procesu, salīdzinājumā ar pagājušā gada rādītāju - 89,5.

Rādītāju *Akadēmiskais atbalsts* pozitīvi vērtē 87,1% programmas studējošo. Rādītājs, kaut arī nedaudz zemāks kā pagājušo gadu, pēdējos divus gadus ir stabilizējies un ir ievērojami augstāks, nekā 2017.un 2018.gados, attiecīgi 68,6 % un 73.4%. Augstu novērtēta iespēja saņemt konsultācijas- 93,5%, šis rādītājs ir ievērojami augstāks nekā pāris gadus iepriekš.

Studentu zināšanu novērtēšanas objektivitāte vienmēr bijis nopietns studiju procesa jautājums. Vērtēšanas objektivitāti 2021.gadā pozitīvi novērtējuši 86,7% studentu, kas salīdzinājumā ar 2020.gadu ir par 2,5% augstāk. Pēdējo divu gadu laikā ir izdevies apstādināt šī rādītāja pazemināšanās tendenci, un salīdzinājuma ar 2017. un 2018.gadu (71,4 un 61,8), pat nedaudz paaugstināt.

Īpaša uzmanība jāpievērš studentu informēšanai par visām izmaiņām studiju procesā un ērtai nodarbību saraksta izveidei - (Nodarbību saraksts un studiju darbu iesniegšanas grafiki bija ērti sastādīti un tika ievēroti – 77,4%; Par visām izmaiņām mācību procesā un nodarbību grafikā tika saņemta savlaicīga un efektīva informācija – 77,4%)

Daži docētāji pietiekamu vērtību nebija pievērsuši augstskolā pastāvošajai obligātajai prasībai- iepazīstināt ar kursa aprakstu, tostarp studiju rezultātu vērtēšanas kritērijiem, rezultāta tikai 76,7% pozitīvi atbildēja uz jautājumu , vai kritēriji studiju rezultātu novērtēšanai bija zināmi un bija saprotami.

Studenti bija atzīmējuši, ka sakarā ar pāriešanu uz attālinātām studijām, paradījušās arī problēmas ar studiju rezultātu novērtēšanu, un konkrēti vienā studiju kursā – augstākajā matemātikā.

Negaidīto un sarežģīto apstākļu pēkšņa iestāšanās 2020. gada otrajā ceturksnī bija liels izaicinājums ikvienai augstskolai, arī TSI. Bet pateicoties tam, ka TSI ir pieejama sava attālināto mācību platforma, kurā tiek piedāvātas plašas iespējas zināšanu apmaiņai, lieli sarežģījumi, kas kavētu mācību procesu, netika novēroti. Visi pasniedzēji tika steidzīgi apmācīti izmantot e.TSI iespējas, kā arī pēc akadēmiskā gada beigām pasniedzējiem tika rīkotas papildus mācības platformas uzlabojumu apgūšanai. Studentiem tika organizētas attālinātās mācības, izmantojot

e.tsi.lv vietni ar plašām iespējām- video konferences, materiālu apmaiņa, mācību procesa plānošana u.c. Lai gan attālinātās mācības nedod iespēju tik efektīgi kā klātienē novērtēt studiju rezultātus, bet TSI platforma nemitīgi tiek atjaunota, uzlabota ar jaunām funkcionalitātēm tā, lai studentiem būtu iespējams veikt papildus zināšanu pārbaudes testus un citus darbus, kas rosina un motivē apgūt kursa vielu.

Pirmo kursu studējošie izteikuši velmi pēc papildus aviācijas un loģistikas jomas kursiem, kas paplašinātu programmu, izņēmumu gadījumos dodot iespēju strādāt ne tikai konkrēti gaisa kuģu tehniskajā apkopē. Vecāko kursu studējošie akcentē nepieciešamību iekļaut programmā vairāk praksi, bet C blokā iekļaut kursus par aviācijas vadību un tml.

Pārskatot studiju programmas saturu, ir ņemti vērā minētie studentu ieteikumi. Programmā lielākā skaitā ir iekļauti studiju kursi, kuri aptver plašākas zināšanas par dažādām aviācijās jomām, kas ievērojami paplašina nākamo aviācijas specialistu zināšanu apjomu par aviācijas nozares darbību kopumā un atsevišķiem to veidojošiem elementiem, vienlaikus saglabājot tradicionālo TSI aviācijas transporta programmas specializācijas virzienu – gaisa kuģu tehnisko apkalpošanu.

Savukārt, lai studenti apgūtu praktiskā darba iemaņas, padziļinātu un nostiprinātu apmācības procesā iegūtās teorētiskās zināšanas un prasmes, iemācītos lietot galvenos gaisa kuģu tehniskās apkopes darbā nepieciešamos instrumentus un tehnoloģijas, kā arī iepazītu galvenos gaisa kuģu tehniskās apkopes darbus, atjauninātajā studiju programma ir iekļautas trīs studentu prakses: “Mācību prakse” (4 KP) - TSI darbnīcās, “Ekspluatācijas prakse I” (2KP) - TSI laboratorijās un struktūrvienībās, “Ekspluatācijas prakse II” (4 KP) - pamatā aviācijas nozares uzņēmumos (tehniskās apkopes kompānijās vai aviokompānijās).

Absolventu aptaujas rezultāti liecina, ka starp aptaujātajiem nav absolventu, kas būtu palikuši neapmierināti ar studiju programmu.

Vispār teorētisko sagatavotību, pamata zināšanas dažādās jomās pozitīvi novērtēta 87%, iegūtās pētnieciskās darba prasmes - 87,5%, pilnveidota prasme kritiski izvērtēt, analizēt, sistematizēt informāciju, kura nepieciešama lēmumu pieņemšanai profesionālajā jomā 90,9%. Prasme strādāt ar datu bāzēm, datorprogrammām, kas nepieciešamas darba pienākumu veikšanai vērtēta nedaudz zemāk – 72,7.

Komentāros daži absolventi bija norādījuši, ka programmā gūto prasmju līmenis ir pietiekams, lai strādātu specialitātē (par GK tehniskās apkopes mehānikas /avionikas specialistu) bet maz zināšanu par plašāku aviācijas jomu.

Aviācija nav tikai pati lidmašīna, gaisa kuģis un tā tehniskā apkope. Lai studiju beidzējiem būtu plašāks priekšstats par visu aviācijas nozari, studiju programmā ir iekļauti jauni kursi, kas stāsta par citiem svarīgiem aviācijas biznesa spēlētājiem- lidostu darbību, gaisa kuģu virszemes apkalpošanu, aviācijas uzņēmējdarbību, par lidojumu plānošanu un aeronavigācijas servisu, kas pastāstīs plašāk par gaisa telpas uzbūvi un izmantošanas kārtību. Attiecīgi tas pavērs studentiem lielākas darba iespējas aviācijā, kā arī pats svarīgākais- studenti paši uzzinās daudz par plašajām aviācijas iespējām un plašo loku, kur izvēlēties sev tīkamāko nākotnes darbības lauku.

Studiju laikā iegūtās zināšanas, prasmes un kompetences atbilda mūsdienu darba tirgus prasībām- 68,42%.

Mūsdienu pasaule ir dinamiska, it īpaši aviācija. Sistēmu digitalizācija un mākslīgais intelekts ir neatņemama mūsdienu aviācijas sastāvdaļa. Digitalizācija- tā attālināta vadība, plašāks redzeslauks un ātrāka situācijas apzināšanās, ne tikai militārajā aviācijā. Attālināta kontrole- tas ir ne tikai tālvadības gaisa kuģu izmantošana, bet arī attālināta, piemēram, gaisa telpas kontrolēšana un citas interesantas lietas. TSI jaunā bakalaura studiju programma piedāvā kursus Digitālās

tehnoloģijas aviācijā un Tālvadības gaisa kuģu sistēmas, kas apskata mūsdienu aviācijas tendences. Jāpiemin, ka studiju programmas saturs ir uzlabots, ņemot vērā lielāko aviācijas uzņēmumu ieteikumus. Tā kā TSI ir noslēgti sadarbības līgumi ar teju visiem lielākajiem Latvijas aviācijas uzņēmumiem, tad, iespējams, tas nozīmē, ka ir ņemtas vērā visu aviācijas apakšnozaru attīstības tendences, kas programmu padara vēl mūsdienīgāku.

Kopumā, programmas absolventi ir apmierināti ar iegūto izglītību un atzīmēja, ka studiju laikā iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču atbilstību mūsdienu tirgus prasībām.

32% izteikuši velmi turpināt studijas augstākā līmeņa programmā. Tas ir viens no iemesliem, kāpēc studiju virziena attīstības plānā paredzēts izveidot inženierzinātņu maģistra programmu aviācijā kā loģisku bakalaura līmeņa programmas turpinājumu.

83,33% aptaujāto absolventu atbalsta sadarbību ar augstskolu pēc tās absolvēšanas.

Arī darba devēji kopumā pozitīvi novērtējuši studiju virziena absolventu sagatavotību, vienlaikus, visi atzīmē nepietiekošās praktiskās iemaņas, īpaši bakalaura līmeņa programmas absolventiem.

Darba devēji iesaka aktīvāk uzturēt kontaktu ar uzņēmumiem, piedāvāt studentiem praksi saistībā ar profesionālo jomu, izmantot biznesa situācijas, uzdevumus. Pievērst lielāku uzmanību arī studentu personīgajai izaugsmei, iniciatīvai, kritiskai domāšanai, stresa noturībai, prasmei strādāt komanda.

Avioinženierijas programmā ir iekļauts studiju kurss "Akadēmiskās prasmes un kritiskā domāšana", kas pievērš uzmanību akadēmisko prasmju paaugstināšanai studentu vidū. Tas nozīmē- jo prasmīgāki akadēmiskā ziņā studenti, jo labāki studiju beigu darbi un arī kritiskās domājoši studiju beidzēji jaunajās darba vietās. Praktisko un profesionālo iemaņu uzlabošanai programmā ir iekļauta "Ekspluatācijas prakse" 4KP apjomā, kas tiks īstenota kādā no sadarbības uzņēmumiem.

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

TSI Inženierzinātņu fakultātē studentu mobilitāte tiek īstenota visās studiju programmās. TSI noslēgtie līgumi, kas paredz abpusēju studentu apmaiņas plūsmu fakultātē, skat. 5.1. nodaļu.

Ienākošie mobilitātes studenti tiek ieskaitīti kādā no Inženierzinātņu fakultātes studiju programmām studējošo statusā apmaiņas laikā, kaut gan bieži apmaiņas studenti izvēlas apgūt atsevišķus kursus arī no citu fakultāšu programmām. Studentiem tiek nodrošināts nepieciešamais studiju kursu apjoms un atbilstošs kredītpunktu skaits. Piedāvātie kursi tiek īstenoti angļu valodā. ERASMUS+ programmas laikā iegūto studiju rezultātu atzīšanu reglamentē *TSI ERASMUS+ programmas stipendiju konkursa instrukcija* (piejama https://tsi.lv/wp-content/uploads/2021/02/erasmus-instukcija_compressed.pdf).

Studējošo skaits, kas izvēlas doties apmaiņas mobilitātē, no Inženierzinātņu fakultātes programmām ir neliels. Pēdējos sešos gados apmaiņas mobilitātē (praksē) ir devušies tikai 3 studiju programmas "Avioinženierija" studējošie, pavisam no inženierzinātņu programmām pārskata periodā -28 studējošie, kas ir 17% no visiem TSI studentiem, kas izmantojuši mobilitātes iespēju. Augstkolā mobilitātes iespēju parsvarā izvēlas sociālo zinātņu programmu studējošie. Tam ir vairāki iemesli:

- inženierzinātņu programmu studējošie jau studiju laikā uzsāk darba gaitas;
- lai veiksmīgi absolvētu programmu, nozīmīgas ir katrā kursā sniegtās priekšzināšanas, un ne

vienmēr izdodas piemeklēt līdzīgus kursus partneraugstkolās;

- programmā “Avioinženierija” studējošajiem svarīgi ir iegūt konkrētas zināšanas, kas noteiktas EASA Part-66 B1 vai B2 kategoriju speciālistiem.

Ienākošo apmaiņas programmu studentu skaits pēdējos sešos gados programmā ir ievērojami lielāks – 25 studenti.

16. pielikums. Ienākošā un izejošā studējošo mobilitāte ERASMUS programmas ietvaros.

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 programmas resursi un nodrošinājums (skat. 3. nodaļas 3.1.-3.3. kritērijos sniegto informāciju) pilnībā atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai.

Studējošajiem pieejamie resursi, t.sk. studiju telpas, materiāli tehniskā bāze, instrumenti un aprīkojums (studiju un pētniecības materiālu sagatavošanai, praktiskā darba iemaņam, lai iepazītu galvenos gaisa kuģu tehniskās apkopes darbus), informācijas tīkli (Intranets, Moodle), datu bāzes (bibliotēkas tīkls, bezmaksas piekļuve datu bāzēm (grāmatu resursu datu bāze), datorizētas lietojumprogrammas un programmatūra ļauj apgūt visus programmā paredzētos studiju kursus, kā arī veikt pētījumus dažādos posmos, nodrošina elastīgu un studentorientētu vidi.

Programmas īstenošanā tiek izmantots nepieciešamais tehniskais aprīkojums (datori ar licencētu programmatūru, projektori, interaktīvās tāfeles, u.c.), tiek izmantotas dažādas mācīšanas metodes (grupu darbs, diskusijas, praktiskie darbi u.c.).

Īpaši jāatzīmē nodrošinājums ar laboratorijām. Piemēram sniegts vienas -105.laboratorijas izmantošana programmas “Avioinženierija” studiju procesā.

25.tabula. 105.laboratorijas izmantošana studiju procesā

Nº	Iekārta	Studiju kurss	Nodarbību temats
1.	Lidmašīnas Cessna-152	Ievads specialitātē	Vispārīga iepazīšanās ar GK iekartām
		Gaisa kuģu konstrukcija un stiprība	Spārnu spēka shēmas. Spārnu izturība. Spārnu un stabilizatoru konstrukcija
		Aviācijas elektroaparātu aprīkojums	Konstrukciju izturības pamati. Spārnu un stabilizatoru ierīce

2.	Lidmašīna Cessna-152	Ievads specialitātē	Vispārīga iepazīšanās ar GK iekārtām
		Aerodinamika un lidojumu dinamika	Spārna ģeometriskās un aerodinamiskās īpašības. Spārnu mehanizācija. Gaisa kuģa stabilizācija un lidojuma vadība
		Gaisa kuģu konstrukcija un stiprība	Gaisa kuģu vadības sistēmas. Šasija. Bremzes.
		Aviācijas elektroaparātu aprīkojums	Gaisa kuģu vadības sistēmas. Šasija. Bremzes.
		Gaisa kuģu tehniskās apkopes nodrošinājums Gaisa kuģu tehniskās apkopes organizēšana	Dzinējs un dzenskrūve. Šasija. Vadība. Planieris. Diagnostikas elementi apkopes laikā.
3.	Stends "Spārna un šasijas mehanizācija"	Ievads specialitātē	Vispārīga iepazīšanās ar GK iekārtām
		Aerodinamika un lidojumu dinamika	Spārnu mehanizācija. Gaisa kuģa konfigurācija un pretestība.
		Gaisa kuģu konstrukcija un stiprība	Spārna un šasijas atbrīvošana / ievilkšana
		Aviācijas elektroaparātu aprīkojums	Spārna un šasijas atbrīvošana / ievilkšana
4.	Stends "Bremzes"	Gaisa kuģu konstrukcija un stiprība	Gaisa kuģa bremžu sistēma.
		Aviācijas elektroaparātu aprīkojums	Gaisa kuģa bremžu sistēma.
		Gaisa kuģu tehniskās apkopes nodrošinājums Gaisa kuģu tehniskās apkopes organizēšana	Bremžu apkope un vadība.

5.	Stends "Pretapledošanas sistēma"	Aerodinamika un lidojumu dinamika	Apledošanas ietekme uz lidmašīnas aerodinamisko kvalitāti
		Gaisa kuģu konstrukcija un stiprība	GK pretapledošanas sistēma
		Aviācijas elektroaparātu aprīkojums	GK pretapledošanas sistēma
		Gaisa kuģu tehniskās apkopes nodrošinājums Gaisa kuģu tehniskās apkopes organizēšana	Gaisa kuģu pretapledošanas sistēmas apkope
6.	Stends "Virzuļdzinējs"	Aviācijas dzinēju konstrukcija un vadības sistēmas	Virzuļdzinēja konstrukcija. Virzuļdzinēja darbība.
		Aviācijas elektroaparātu aprīkojums	Virzuļdzinēja konstrukcija un darbība.
		Gaisa kuģu tehniskās apkopes nodrošinājums Gaisa kuģu tehniskās apkopes organizēšana	Virzuļa dzinēja apkope
7.	Fizikas laboratorijas aprīkojums	Fizika	Fizikas sadaļas: Mehānika; Termodinamika

Katru gadu laboratoriju un mācību tehniskais aprīkojums tiek papildināts un atjaunots ņemot vērā pieprasījumu, jaunākās tehnoloģiju tendences un augstskolas finansiālās iespējas. Piemēram, tikai pēdējos gados iegādātais aprīkojums un atvērtās laboratorijas:

- *Lidmašīna An-2 (no 2018. g.), TSI teritorijā*
- *Laboratorija Robottehnika (no 2019. g.)*
- *Droni un to vadības sistēmas (no 2020. g.)*
- *Auditorija 105 (no 2020. g.)*

1. Lidmašīna Cessna-152.
2. Lidmašīnas spārns un stabilizators.
3. Mācību stends "Spārna mehānizācija un šasija".
4. Mācību stends "Gaisa kuģa bremzes sistēma".
5. Mācību stends "Bremzes pretslīdēšanas sistēma".
6. Mācību stends "pretapledošanas sistēma".
7. Mācību stends "Virzuļa dzinējs".
8. Laboratorijas aprīkojums studiju kursā "Fizika" (apakšnodaļā Termodinamika)

- *Auditorija Nr. 03 (no 2021. g.) - Laboratorijas stends "Lāzera griešana"*
- *Auditorija Nr. 708 (no 2021. g.) - Virtuālais simulators "Gaisa kuģa lidojuma vadība" – testa režīmā*

Kopumā studiju bāze, informatīvā bāze (tai skaitā bibliotēkas), materiālitehniskā bāze un finansiālā bāze atbilst studiju programmas specifikai, īstenošanas nosacījumiem, rada priekšnosacījumus studiju rezultātu sasniegšanai un liecina par iespēju nodrošināt kvalitatīvu studiju procesu.

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 akreditācijas laikā – 2012. gadā, no 25 programmā iesaistītajiem docētājiem, 20 bija ievēlēti TSI, vel 2 bija TSI patstāvīgie darbinieki, kas strādāja kā APAC inženieri, un tikai vienu kursu docēja mācībspēks no nozares uzņēmuma. Salīdzinājumā ar iepriekšējo akreditācijas periodu, programmā profesoru un asociēto profesoru skaits nav mainījies, bet ievērojami samazinājies lektoru skaits, iepriekšējā periodā tādi bija 6. Trīs no pagājušā akreditācijas perioda lektoriem ieguvuši zinātnes doktora grādu un ieņēma docenta vai asoc.profesora amatus.

2012.gada akreditācijas laikā eksperti bija atzīmējuši nepieciešamību paaugstināt studiju programmā iesaistīto mācībspēku profesionālās sagatavotības līmeni aviācijas jomā. Kaut arī 8 gadus atpakaļ un visu šo astoņus gadu posmā, gandrīz visi programmā iesaistītie aviācijas jomas mācībspēki strādā kā instruktori APAC. Iepriekšējā periodā maz tika izmantota prakse pieaicināt atsevišķu kursu docēšanai atzītus nozares uzņēmumu mācībspēkus un ārvalstu viesdocētājus, bez kā nav iedomājama studiju programmu īstenošana pašreiz. Pašlaik programmā tikai no ievēlēto mācībspēku sastāva 4 strādā dažādos nozares uzņēmumos, bet vel iesaistīti arī 6 profesionālas jomas speciālisti no nozares vadošajiem uzņēmumiem. Tas ļauj nodrošināt programmas sasaisti ar praktisko darbību, jo informācija tiek gūta tieši no pašiem nozares profesionāļiem, un raisa lielāku interesi studentos.

Pēcakreditācijas periodā augstskolā tika veikts mērķtiecīgs darbs mācībspēku sastāva komplektācijai, lai vislabākajā veidā nodrošinātu studiju programmu kvalitāti. Tika izstrādāts fakultātes cilvēkresursu attīstības plāns, kas paredz studiju programmu kvalitātes pilnveidei sekmēt esošā akadēmiskā personāla izaugsmi, piesaistīt akadēmiskajā vidē atzītus mācībspēkus, nozares ekspertus un profesionāļus, ārvalstu viesdocētājus, kā arī augstskolas doktora studiju programmas studējošos un absolventus.

Pašreiz studiju programmas īstenošanā iesaistītais mācībspēku sastāvs aprakstīts nākamajā punktā. Tas veidots, izvērtējot ārējo normatīvo aktu un augstākās izglītības kvalitātes prasības, un nodrošina studiju programmas un atbilstošo studiju kursu mērķu un studiju rezultātu sasniegšanu.

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.

Studiju programmas docēšanu nodrošina 32 mācībspēki, no kuriem 20 TSI ievēlēti docētāji.

Programmas studiju kursu docēšanā iesaistīti 6 profesori, tostarp 5 ar doktora grādu atbilstošajā zinātnes nozarē: Dr.hab.sc.ing. I.Kabaškins, Dr.sc.ing. A.Medvedevs, Dr.sc.ing. A.Grakovskis, B.Mišņevs, Dr.sc.ing.I.Jackiva, un Dr.admin.Y.Stukalina; 4 asociētie profesori ar doktora grādu atbilstošajā zinātnes nozarē: Dr.sc.ing. M.A.Lācāne, A.Kraiņukovs, Dr.sc.ing. D.Pavlyuk, N.Spiridovska.

Bez minētā profesoru sastāva programmas īstenošanā vel iesaistīti 7 docenti – Dr.sc.ing. A.Bulekovs, Dr.sc.ing. K.Ņečvaļs, Dr.sc.ing. A.Pozdņakovs, Dr.sc.ing. M.Smolaņinovs, Dr.sc.ing. S.Yunusov, Dr.psych. K.Užule un divi lektori - Mg.oec. O.Zervina, kura pati pašlaik studē doktorantūrā, izstrādājot promocijas darbu ar aviāciju saistītā jomā, un J.Mikulko.

Pavisam 90% programmā iesaistītā akadēmiskā personāla ir zinātnes doktora grāds.

Studiju programmā papildus piesaistīti vadošie citu augstskolu docētāji vai konkrētās zināšanu jomas speciālisti, piem., RTU asociēta profesore A.Roskoša ārvalstu studējošajiem docē latviešu valodu, RTU aviācijas doktora programmas doktorants docē programmā vairākus kursus Inženiermodelēšana un simulēšana, Aviācijas dzinēju uzbūve.

Docētāji programmas kvalitātes paaugstināšanai, docē studiju kursus tikai kādā no trim valodām. No pieaicinātajiem docētājiem 2 ir zinātnes doktora grāds, 3 studē doktorantūrā, pārējiem – maģistra grāds.

Docētāji veic zinātniskos pētījumus un piedalās studējošo izglītošanā. Transporta un sakaru institūts iespēju robežās nodrošina savu darbinieku profesionālo izaugsmi, un stimulē ar Latvijā konkurētspējīgu atalgojumu.

Programmā iesaistīto mācībspēku valsts valodas zināšanas atbilst MK 07.07.2008. noteikumiem Nr. 733 "Noteikumi par valsts valodas zināšanu apjomu un valsts valodas prasmes pārbaudes kārtību profesionālo un amata pienākumu veikšanai, pastāvīgās uzturēšanās atļaujas saņemšanai un Eiropas Savienības pastāvīgā iedzīvotāja statusa iegūšanai un valsts nodevu par valsts valodas prasmes pārbaudi". TSI Personāla nodaļa, pieņemot darbā, pārliecinās par valsts valodas prasmēm (skat. 21. pielikumu).

Lai pārliecinātos par mācībspēku angļu valodas zināšanām, TSI periodiski tiek organizēta angļu valodas prasmju līmeņa pārbaude un nepieciešamības gadījumā papildu mācības, piemēram, 2019./2020.ak.gadā augstskolā vairāki no mācībspēkiem paaugstina angļu valodas prasmes līmeni projekta 8.2.2.ietvaros organizētosursos, atkārtoti angļu valodas kursi jau no pašas augstskolas finansējuma plānoti arī turpmāk.

Studiju procesā ir iesaistīts ne tikai studiju virziena akadēmiskais personāls, bet arī vairāki nozares speciālisti, kas ar savu profesionālo pieredzi ne tikai padziļina studējošo praktiskās zināšanas un prasmes studiju kursa ietvaros, bet arī paaugstina studējošo nodarbinātības iespējas pēc programmas absolvēšanas.

Pašlaik programmā tikai no ievēlēto mācībspēku sastāvā 4 strādā nozares uzņēmumos: I.Alomar-

Terra Avia (AOC MD 022)), ģenerāldirektors, Tehniskās apkopes galvenais padomnieks, M.Lācāne- VAS "Latvijas Gaisa satiksme", Mācību centra vadītāja, A.Bulekovs - "Wings 4 Sky Group" Kvalitātes sistēmu vadītājs, M.Smoļņinovs- SIA "AVIATEST LTD", pētnieks, projektu vadītājs (darbības sfēra: lidaparātu agregātu izturības izmēģinājumu uzturēšana)

Tāpat kā mācībspēki programmā iesaistīti profesionālas jomas speciālisti A.Saveljevs- VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga"" valdes loceklis, sadarbībā ar TSI lektori O.Zervinu docē kursu "Aviācijas uzņēmējdarbības pamati", J.Tereščenko- airBaltic , B kategorijas tehniķis, docēs kursu "Gaisa kuģu tehniskās apkopes nodrošinājums", M.Mikstāns- VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga"" Virszemes apkalpošanas departamenta direktora vietnieks, docēs kursu "Gaisa kuģu virszemes apkalpošana", M.Ivanovs - Flight Consulting Group, Kvalitātes vadības sistēmu vadītājs, docēs kursu "Lidojuma vadība", kā arī viesdocētāja statusā TSI APAC Teorētiskās apmācības un eksāmenu vadītājs J.Solovjovs , kas programmā docē vairākus profesionālos studiju kursus. TSI doktorants Pivovars Maksim, kas ir augsta līmeņa vadītājs Krievijas Federācijas lielākajā holdinga kompānijā "S7 Group" (nodarbojas ar aviācijas tehnikas inženieriju, tostarp, veic dažāda veida aviācijas tehnikas tehnisko apkopi). Viņš sadarbībā ar TSI profesoru B.Mišņevu docēs kursu "Digitālās tehnoloģijas aviācijā".

Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām, nodrošina studiju programmas un atbilstošo studiju kursu mērķu un studiju rezultātu sasniegšanu.

30.pielikumā. Apliecinājums par programmā iesaistīto mācībspēku angļu valodas prasmes līmeni.

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.

Skat.II.daļas 4.2. -4.6.apakšpunktus.

Akadēmiskā personāla pētnieciskais darbs vairumā gadījumu ir saistīts ar docētāju specializāciju programmas ietvaros un docējamiem studiju kursiem.

Akadēmiskā personāla zinātniskajam darbam ir noteicošā loma studiju programmas izstrādē un atsevišķo studiju kursu satura veidošanā. Lai izprastu pasaulē notiekošo pārmaiņu būtību, ir jāveic pētījumi attiecīgajā zināšanu jomā, ko fakultāte īsteno ar akadēmiskā personāla piedalīšanos starptautiskos zinātniskos projektos, piedalīšanos starptautiskās zinātniskās un zinātniski praktiskās konferencēs un publikāciju sagatavošanu. Un otrādi, ja darba tirgum nepieciešams sagatavot aviācijas jomas speciālistus ar noteiktām prasmēm un kompetencēm, tad šo tēmu tiks kā prioritāru pētniecības jomu izvēlēsies gan docētāji, gan studenti.

Ar pētījumu starpniecību docētāji savos studijuursos ienes aktuālākās nozares novitātes.

Projekta Enhancing excellence and innovation capacity in sustainable transport interchanges (ALLIANCE) ietvaros tika izveidotas 5 neatkarīgas pētniecības grupas, kuras vadīja projekta partneri. Pirmo grupu „Simulation and ground handling in aeroport” no TSI puses vadīja prof. Juri Tolujevs, no Fraunhofer IFF puses Dr. Tobias Reggelins, un grupā bija iesaistīti 3 jaunie pētnieki Iyad Alomar (TSI), David Weigert (Fraunhofer IFF), Alina Rettmann (Fraunhofer IFF).

Uzsākot darbu katra pētniecības grupa sagatavoja pētījuma priekšlikumu ar detalizētu plānu. Projekta ALLIANCE noslēguma konferences laikā pētniecības grupas prezentēja savu pētījumu rezultātus. Pētniecības grupas turpina savus pētījumus arī pēc projekta beigām. 2019.gada 26.februārī projekta dalībnieks Iyad Alomar aizstāvēja doktora disertāciju par tēmu “*Pētījums par alternatīvām vadības metodēm sauszemes transportlīdzekļu kustībai lidostās*”. Kopīga zinātnisko rakstu sagatavošana sadarbībā ar vācu partneriem

- Alomar and J. Tolujew. "Optimization of ground vehicles movement on the aerodrome", *Transportation Research Procedia*, JUNE, 2017, pp. 58-64.
- Alomar, J. Tolujew and Medvedev. "Simulation of Ground Vehicles Movement on the Aerodrome". *Procedia Engineering*. 2017. pp. 340-348.
- Alomar, J. Tolujew, D. Weigert and A. Rettmann. "Shortening the turnaround times of aircraft by improving ground handling processes through a simulation study", *IEEE Xplore*, June, 2018, pp. 1-8.
- Tolujew, A. Medvedev and I. Alomar. "Analysis of Riga International Airport Flight Delays", *Reliability and Statics in Transportation and Communication. I. Kabashkin, I. Yatskiv and O. Prentkovskis eds. Springer*, Vol. 36, January, 2018, pp. 519-529.
- Alomar, J. Tolujew, D. Weigert and A. Rettmann. "Development and Simulation of Priority Based Control Strategies of Ground Vehicles Movements on the Aerodrome". E. G. D. Karakikes ed. 2018. pp. 815-822.
- Weigert, A. Rettmann, I. Alomar and J. Tolujew. "Modelling and Simulation of the Riga International Airport to Reduce Turnaround Times of Crucial Clearance Processes" In book: "Reliability and Statistics in Transportation and Communication". I. Kabashkin, I. Yatskiv and O. Prentkovskis eds. Springer, Cham. 2018. pp. 530-539.

COST Action TU1408: Air Transport and Regional Development (ATARD) / COST akcija TU1408 : Gaisa transports un reģionālā attīstība (ATARD), vadītājs prof. I. Kabaškins. Šajā akcijā tiek pētīta saistība starp gaisa transportu un reģionālo attīstību. Priekšrocībām, ko no tā var gūt, ir gan zinātnisks, gan sabiedrisks raksturs. Tie ietver labāku izpratni par šīm attiecībām, koncentrējoties uz Eiropu; analizējot politikas ieteikumi par to, kā jāveic gaisa transporta infrastruktūra un pakalpojumi, lai atbalstītu ekonomisko konkurētspēju, kas veltīts gaisa transportam un tā ekonomiskajām, sociālajām un vides sekām atbilstoši stratēģijai “Eiropa 2020”. Pēc projekta rezultātiem sagatavotas publikācijas:

- Kabashkin. "Design of Embedded Architecture for Integrated Diagnostics in Avionics Domain". Procedia Engineering. 2017. pp. 419-426.
- Mironov, P. Doronkin, A. Priklonsky and I. Kabashkin. "The Role of Advanced Technologies of Vibration Diagnostics to Provide Efficiency of Helicopter Life Cycle". Procedia Engineering. I. Kabashkin, I. Yatskiv (Jackiva) and O. Prentkovskis eds. 2017. pp. 96-106.
- Kabashkin. "Dynamic Redundancy in Communication Network of Air Traffic Management System" In book: "Advances in Dependability Engineering of Complex Systems". Springer, Cham. 2018. pp. 178-185.

Skatīt 13. pielikumā studiju virziena īstenošanā iesaistīto mācībspēku projektu sarakstu, 14.pielikumā - studiju virziena īstenošanā iesaistīto mācībspēku zinātnisko publikāciju saraksts par atskaites periodu.

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).

Programmā iesaistītie mācībspēki savstarpēji sadarbojas gan pētniecībā, rakstot un publicējot kopīgus zinātniskos darbus un mācību līdzekļus, gan arī veidojot, pilnveidojot un docējot kopīgus studiju kursus studiju programmas ietvaros. Publicētie zinātniskie raksti tiek izmantoti studiju procesā.

Vairāki programmā iekļautie kursi ir starpdisciplināra, starpnozaru rakstura, kuru izstrādē un realizācijā iesaistīti TSI docētāji un industrijas profesionāļi, dažos gadījumos no atšķirīgām zinātnes nozarēm.

Studiju programmā iekļauts studiju kurss "Digitālās tehnoloģijas aviācijā". Kursu kopīgi izstrādāja TSI Inženierzinātņu fakultātes profesors Dr.sc.ing.B.Mišņevs ar doktorantu Pivovar Maksim ("S7 Group"). B.Mišņevs ir Pivovar Maksim promocijas darba "Methodology for building an effective data migration mechanism in the process of implementation of information systems at enterprises of technical service and operation of aircraft" vadītājs. Tāda sadarbība ļauj doktorantu pētījumu rezultātus un praktisko pieredzi aviācijas nozarē integrēt studiju kursā.

Programmas lielu daļu ierobežotās izvēles studiju kursus docē konkrētās profesionālās jomas pārstāvji, gan ievēlēti TSI akadēmiskajos amatos, gan aviācijas uzņēmumu pārstāvji- 30 KP apjomā latviešu un krievu valodā, 40 KP angļu valodā, skat 4.2.punktu.

Jau programmas pilnveides posmā, kā arī izstrādājot jaunus kursus ierobežotās izvēles studiju kursi tika izstrādāti sadarbojoties profesionālās jomas viesdocētājiem ar fakultātes mācībspēkiem. Studiju kursu "Aviācijas uzņēmējdarbības vadība" izstrādāja un docēs kopīgi "VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga"" valdes loceklis A.Saveljevs un TSI lektore, Mg.oec. O.Zervina. Studiju kursu "Gaisa kuģu virszemes apkalpošana" izstrādāja kopīgi "VAS "Starptautiskā lidosta "Rīga"" virszemes apkalpošanas departamenta direktora vietnieks un TSI asociētā profesore M.A.Lācāne.

Šāda sadarbība ļauj izmantot labākās docētāju kompetences, palīdz pilnveidot kursu docēšanu, pastiprina interesi par studijām un motivē studējošos. Integrētu studiju kursu izveide ir nepieciešama, lai nodrošinātu studiju programmas rezultātu un mērķu pilnīgu apguvi un sasniegšanu. Parasti šāda veida studiju kursus pasniedz noteiktas zināšanu jomas speciālisti, kuri dalās savā profesionālajā pieredzē ar studējošajiem, tādējādi tiek stiprināta studiju programmas

praktiskā orientācija un tiek radīti labvēlīgi apstākļi, lai studējošie veiksmīgi apgūtu mūsdienu vadītāja profesionālās kompetences.

Kopumā var apliecināt, ka ir izveidots mehānisms mācībspēku savstarpējai sadarbībai, lai veicinātu studiju kursu/ moduļu pilnveidi un savstarpējo sasaisti.

Studējošo un mācībspēku skaita attiecība studiju programmā ir mainīga, atkarīga no semestra studiju kursu realizācijas plāna un tā, ir vai nav studentu iedalījums specializācijās attiecīgā studiju gada, konkrētā semestra ietvaros, kā arī no studiju formas, un apmācības valodas. Programmas kvalitātes nodrošināšanai, atsevišķi docētāji docē tikai vienu kursu vienā no apmācības valodām.

Pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī (2020./2021.ak.gadā) programmā ir nodarbināti 30 mācībspēki un studē 132 studējošie.

Studējošo/mācībspēku proporcija studiju programmā ir šāda: vidēji četri studējošie uz vienu mācībspēku vai seši studējošie uz vienu pamatdarbā strādājošo mācībspēku.

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	Statistikas dati par studējošajiem bakalaura studiju programmā.docx	STATISTICS ON STUDENTS, Self-Assessment report, Part III, sub-chapter 1.2.docx
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	0208 Atbilstība izglītības standartam.docx	0208 Compliance of the program with the National 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	26.pielikums. Kartejums .xlsx	Mapping of the study courses.xlsx
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	Studiju plans.zip	Study program plan.zip
Studiju kursu/ moduļu apraksti	Kursu apraksti.zip	Descriptions of the study courses.zip
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgušanu izsniedzamā diploma paraugs	31.pielikums. Diploms un pielikums.zip	Appendix 31. Diploma Supplement.zip
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības ieguvi citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta	TSI RTU līgums.edoc	Appendix 22. Agreements.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.	27.pielikums.Apliecinājums zaudējumu kompensācija.pdf	Appendix 27. Confirmation.pdf
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.	Apliecinājums angļu valoda.zip	Confirmation eng.zip
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.	29.pielikums. Apliecinājums atbilstība AL.pdf	Appendix 29. Confirmation.pdf
Studiju līguma paraugs/-i	32.pielikums. Studiju līguma paraugs 0308.pdf	32.Appendix. Sample of the study agreement 0408.pdf
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.	AIP atzinums.zip	AIP.zip