



Profesionālās bakalaura studiju programmas
“Dzelzceļa inženierija”
raksturojums

Satura rādītājs

1	Studiju programmas atbilstība studiju virzienam.....	3
1.1	Studiju programmas izveides pamatojums un atbilstība augstskolas stratēģijai un studiju virzienam	3
1.2	Studiju programmas izstrādes procesa raksturojums.....	6
1.3	Studiju programmas atbilstība nozares tendencēm Eiropas Savienības valstīs un pasaulē, salīdzinājums un secinājumi	7
1.4	Studiju programmas attīstības perspektīvu raksturojums un analīze	9
2	Resursi un nodrošinājums	11
2.1	Studiju programmas īstenošanai nepieciešamās studiju bāzes novērtējums	11
2.2	Informatīvās un metodiskās bāzes novērtējums	12
2.3	Informācija par finansiālo bāzi	16
2.4	Materiāltehniskās bāzes novērtējums	20
3	Studiju saturs un īstenošanas mehānisms	23
3.1	Studiju programmas satura raksturojums	23
3.2	Studiju programmas īstenošanas mehānisma novērtējums.....	30
3.3	Studējošo prakses nodrošinājuma raksturojums un analīze	31
3.4	Novērtējums par augstskolas izveidotās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas un tajā noteikto principu ievērošanu studiju programmā	33
3.5	Novērtējums par studējošo, absolventu, darba devēju un/ vai nozares darba devēju organizāciju un citu nozares organizāciju, iesaisti studiju programmas izveidē.....	35
4	Mācībspēki.....	37
4.1	Studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku izvēles pamatojums, kritēriji un to analīze	37
4.2	Mācībspēku kvalifikācijas atbilstības normatīvo aktu noteiktajām prasībām	37
4.3	Augstskolas piemērotie mehānismi un procedūras mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšanai un zinātniski pētnieciskās darbības veicināšanai	38
5	Pielikumu saraksts	40

1 Studiju programmas atbilstība studiju virzienam

1.1 Studiju programmas izveides pamatojums un atbilstība augstskolas stratēģijai un studiju virzienam

Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Stratēģijas un Attīstības programmas 2014.-2020. gadam pamatuzstādījums ir nodrošināt Nacionālajā attīstības plānā 2014.-2020. gadam ietverto vadmotīvu īstenošanu – realizēt Latvijā “ekonomisko izrāvienu”. RTU sevi pozicionē kā vienu no Latvijas attīstības stūrakmeņiem, kas nodrošina Latvijas tautsaimniecībai nepieciešamo speciālistu sagatavošanu, kā arī jaunu produktu un pakalpojumu radīšanu, kalpojot par pamatu Latvijas ilgtspējīgai izaugsmei.

Lai īstenotu RTU vīziju kļūt par Baltijas valstu vadošo zinātnes un inovāciju universitāti, stratēģijā ir definēti trīs universitātes mērķi – kvalitatīvs studiju process, izcila pētniecība, kā arī ilgtspējīgas inovācijas un komercializācijas aktivitātes. Šiem mērķiem ir definēti konkrēti rezultatīvie indikatori.

Kvalitatīva studiju procesa mērķis ir prestižās, starptautiski atzītās augstas kvalitātes studijās sagatavoti starptautiski konkurētspējīgi, analītiski un radoši domājoši speciālisti, kuri nodrošina Latvijas tautsaimniecības attīstību un kuriem piemīt spēja mācīties mūža garumā. Izcilas pētniecības mērķis ir augstas kvalitātes zinātniskie pētījumi, kas atbilst Latvijas un starptautiskās tautsaimniecības vajadzībām, plaši iesaistīti starptautiskās, valsts un nozaru pētniecības programmās un integrēti studiju procesā. Ilgtspējīgas valorizācijas mērķis ir efektīva tehnoloģiju pārneses un inovāciju attīstības vide, kas veicina jaunu tehnoloģisku uzņēmumu izveidi un produktu radīšanu.

Ar RTU Stratēģiju 2014.-2020. gadam var iepazīties <https://www.rtu.lv/lv/universitate/strategija>. RTU Attīstības prorektora vadībā notiek darbs pie jaunās RTU stratēģijas izveides laika posmam 2021.-2025. gadam.

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

RTU šobrīd ir vienīgā augstākās izglītības iestāde Latvijā, kura sniedz iespēju iegūt augstāko profesionālo izglītību dzelzceļa nozarē, tādēļ profesionālā bakalaura studiju programma “Dzelzceļa inženierija” (turpmāk – Studiju programma) ir unikāla un nepieciešama. Studiju programmā iekļautas divas specializācijas – „Dzelzceļa

transports” un „Dzelzceļa elektrosistēmas”. Studiju programma sagatavota atbilstoši Ministru kabineta 2014. gada 26. augusta noteikumiem Nr. 512 “Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu” un profesijas standartam. Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2030. gadam (Latvija 2030)¹, kā viens no mērķiem ir noteikts izveidot vienu no labākajām izglītības sistēmām ES. Līdz ar to Studiju programma izstrādāta ņemot vērā tehnoloģiju maiņu un tirgus pieprasījumu, tas dos pienesumu stratēģijas mērķu sasniegšanā, nodrošinot kvalitatīvu augstāko izglītību un saglabājot konkurētspēju.

Pamatojoties uz RTU Stratēģiju un studiju virziena „Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības” specifiku, kā arī ievērojot Latvijas attīstības plānošanas dokumentus, ir definēti Studiju programmas mērķi. Galvenokārt, nepieciešams nodrošināt kvalitatīvu apmācību, sagatavojot darba tirgum konkurētspējīgus un Latvijas tautsaimniecībai nepieciešamus speciālistus. Studiju programmas izstrādes procesā tika un pilnveidošanā tiks iesaistīti mācībspēki, studenti un darba devēju pārstāvji. Lai sasniegtu izvirzītos RTU Stratēģijas mērķus, akadēmiskais personāls papildinās studiju kursus ar praktiskiem un laboratorijas darbiem, analizēs inženierzinātņu tendences un informāciju par vietējām un starptautiskajām inovācijām.

Studiju programmas mērķis ir sniegt profesionālo pamatizglītību dzelzceļa inženierzinātņu nozarē, kas ļauj strādāt dzelzceļa transporta uzņēmumos un organizācijās, kā arī pētniecības un izglītības iestādēs, kuras veic efektīvu dzelzceļa transporta tehnoloģisko, elektrisko un elektronisko sistēmu, un procesu izstrādāšanu un uzturēšanu, kas saistītas ar kravu un pasažieru pārvadājumu tehnisko, organizatorisko un vadības nodrošinājumu, kā arī sagatavot studējošos turpmākām studijām maģistrantūrā.

Galvenie **Studiju programmas uzdevumi** ir:

- Nodrošināt bakalaura studiju līmenim un starptautiskajiem standartiem atbilstošu konkurētspējīgu izglītību dzelzceļa nozarē;
- Nodrošināt Studiju programmas satura, studiju procesa, zinātniski pētnieciskā darba attīstību un izmaiņas atbilstoši izmaiņām dzelzceļa transporta jomā, starptautiskajā praksē, zinātnē un didaktikas praksē;
- Veicināt studentu interesi par turpmāku profesionālo pilnveidi, akadēmisko zināšanu papildināšanu, studijām maģistrantūrā, attīstīt pētnieciskā darba prasmes un veicināt to izmantošanu;
- Rosināt studentu interesi par sabiedrībā notiekošajiem procesiem, stimulēt studentu attīstību par pozitīvu, mūsdienīgu, atbildīgu, ētisku un rīcībspējīgu personību, kura prot patstāvīgi rīkoties un pieņemt lēmumus;

¹ Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģijā līdz 2030. gadam:
https://www.pkc.gov.lv/sites/default/files/inline-files/Latvija_2030_7.pdf

- Attīstīt akadēmiskā personāla un studentu pētniecisko darbu un iegūto rezultātu praktisku izmantošanu dzelzceļa transporta jomā;
- Veicināt starptautisko mobilitāti un dalību projektos.

Plānoto studiju rezultātu sasniegšanai, Studiju programmas pamatā ir sagatavot speciālistus dzelzceļa nozarē, piešķirot profesionālā bakalaura grādu un Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (EKI) un Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 6. līmeņa kvalifikācijai atbilstošas zināšanas, prasmes un kompetences.

Studiju programmas īstenošanas rezultātā tiek **plānots sasniegt šādus rezultātus:**

- Apgūt teorētiskās pamatzināšanas inženierzinātnēs un dzelzceļa nozares pamatprincipus;
- Prasme izstrādāt un pilnveidot dzelzceļa transporta infrastruktūras funkcionēšanas sistēmas, kuras nodrošina kravu un pasažieru efektīvus un drošus pārvadājumus;
- Prasme analizēt, vērtēt, optimizēt un modelēt tehnoloģiskos un tehnisko līdzekļu funkcionēšanas procesus dzelzceļa transporta jomā;
- Veikt pētnieciskus un zinātniskus darbus, kurus turpmāk var izmantot projektu realizācijā;
- Patstāvīgi strādāt, mācīties un būt gatavam pielāgoties izmaiņām, lai saglabātu konkurētspēju;
- Pielietot teorētiskas un praktiskas zināšanas veicot pienākumus, izpildot uzdevumus un risinot problēmas;
- Pārzināt nozares dokumentāciju, tehniskos standartus un likumus;
- Attīstīties profesionālā nozarē, pilnveidoties karjerā un turpināt studēt maģistra līmeņa studiju programmā.

Studiju programmā iegūtā profesionālā bakalaura izglītība veidos nepieciešamo kultūras un inteliģences pakāpi, ļaujot uzsākt sabiedrisku darbību, kontaktēties ar Latvijas un ārzemju profesionālajām aprindām.

Studiju programmas īstenošanā tiek izvirzīti mērķi, uzdevumi un plānotie sasniedzamie rezultāti, kuriem ir kopēja sasaiste – sagatavot profesionālus speciālistus savā nozarē, izstrādāt pētnieciskus un zinātniskus darbus, attīstīt inženierzinātni, motivēt karjeras veidošanu un izglītības turpināšanu. Studiju programmas organizāciju un īstenošanu nodrošinās akadēmiskais personāls un materiāli tehniskā bāze, kas ļaus īstenot izvirzītos mērķus, izpildīt uzdevumus un sasniegt plānotos rezultātus.

Studiju programmā tiks uzņemti reflektanti, kuriem ir vispārējā vidējā izglītība vai vidējā profesionālā izglītība.

Reflektantiem, kuri vēlas studēt angļu valodā, nepieciešams uzrādīt starptautiski atzītu angļu valodas prasmi apliecināšu dokumentu (valodas prasības norādīti 1.1.1.tabulā), ja iepriekšējās izglītības pamatvaloda nav bijusi angļu valodā.

1.1.1.tabulā Angļu valodas prasības ārvalstu reflektantiem

IELTS (Academic)	5.5 vai vairāk
TOEFL (RTU code:8498)	500 (61 iBT)
TOEIC	700 vai vairāk
FCE (First Certificate of English)	B
CAE (Cambridge Certificate of Advanced English)	C
CPE (Cambridge Certificate of Proficiency in English)	C
PTE (Pearson Test of English, Academic)	46 vai vairāk

Studiju programmas absolventiem tiek piešķirts profesionālais bakalaura grāds un inženiera profesionālā kvalifikācija dzelzceļa transportā vai dzelzceļa elektrosistēmās, un ir iespēja turpināt studijas profesionālā maģistra studiju programmā “Dzelzceļa inženierija”.

1.2 Studiju programmas izstrādes procesa raksturojums

Studiju programmu izstrādes un pārskatīšanas procesus reglamentē “Studiju programmas pieteikšanas, izstrādāšanas un grozījumu izdarīšanas kārtība”, kas detalizēti nosaka darbību secību un iesaistītās personas, sākot no jaunas studiju programmas izstrādes pieteikuma sagatavošanas un beidzot ar studiju programmas slēgšanas procedūru. Kārtība ir saskaņota ar valstī spēkā esošiem normatīvajiem aktiem attiecībā uz studiju programmu licencēšanu un izmaiņu veikšanu. Studiju programmu satura pārskatīšana ir studiju virziena komisijas kompetencē.

1. tabula. Studentu skaits uz 01.12.2018.g. dienas nodaļā

Specialitāte		Kurss						Kopā	Beiguši studijas 2019. g.
		I	II	III	IV	V	VI		
1.	(prof. bakalaura studiju programma) Dzelzceļa transports	18	7	17	12	12	-	66	5
2.	(prof. bakalaura studiju programma) Dzelzceļa elektrosistēmas	8	-	2	2	3	-	15	2
3.	Kopā:	26	7	19	14	15	0	81	7

Studiju programma tika izstrādāta, balstoties uz esošajām RTU profesionālām bakalaura studiju programmām „Dzelzceļa transports” un „Dzelzceļa elektrosistēmas”. Analizējot statistiskos datus (skat. 1. tabulu), var secināt, ka ir liela interese par studiju programmu „Dzelzceļa transports” un ļoti mazs studentu skaits studiju programmā

„Dzelzceļa elektrosistēmas”. Lai uzlabotu situāciju un palielinātu studentu skaitu, tika analizēti trūkumi, kuri tiks novērsti Studiju programmas īstenošanā.

RTU ir vienīgā augstākās izglītības iestāde Latvijā, kas sagatavo augsti kvalificētus speciālistus dzelzceļa nozarē. Studiju programma ir unikāla un nepieciešama Latvijas tautsaimniecības attīstībai. Galvenokārt, absolventi ir pieprasīti uzņēmumā „Latvijas dzelzceļš”, tāpēc Studiju programma izstrādāta atbilstoši dzelzceļa inženiera standartiem un dzelzceļa struktūrvienību prasībām. Studiju programma sniegs arī inženierzinātņu teorētisko un praktisko bāzi, kur vairāki studiju kursi atbilst vispārīgai specializācijai (elektrozinātnēs vai mašīnzinībās), kas ļaus strādāt arī citās ar dzelzceļu saistītās struktūrās.

Studiju programmas izstrādāšanas procesā aktīvi tika iesaistīti darba devēji, ārēji eksperti, mācībspēki, studenti un absolventi.

Īstenojot studiju programmu, svarīgi orientēties darba tirgū un ievērot darba devēju pieprasījumu. Potenciālie darba devēji piedalījās Studiju programmas izstrādē, sagatavojot savus priekšlikumus un prasības, kas tika ievēroti un ieviesti, ja nebija pretrunā ar normatīvajiem dokumentiem.

Studiju programmas novērtēšanā tika iesaistīti industrijas pārstāvji no uzņēmuma „Eiropas dzelzceļa līnijas”, kurš piedalīsies „Rail Baltica” projekta realizācijā. Dzelzceļa jomas speciālisti palīdzēja saprast attīstības virzienu un izteica savu viedokli par jaunas studiju programmas izveidošanu, sagatavojot neatkarīgas ekspertīzes slēdzienu, kas pievienots 6.20. pielikumā.

Studiju programmas īstenošanā iesaistītās puses, galvenokārt būs mācībspēki, jo tieši viņi gatavo jaunus speciālistus, izstrādā studiju kursus un māca tos studentiem. Katrs atbildīgais mācībspēks analizēs sava studiju kursa aktualitāti un atbilstību izvirzītajiem Studiju programmas mērķiem, uzdevumiem un sasniedzamajiem rezultātiem.

1.3 Studiju programmas atbilstība nozares tendencēm Eiropas Savienības valstīs un pasaulē, salīdzinājums un secinājumi

Latvijas transporta problēmu risinājums lielā mērā iekļaujas kopējā Eiropas Savienības (ES) transporta politikas īstenošanā, kā vienu no būtiskākajām jomām izvirzot transporta profesionāļu izglītības un kvalifikācijas pilnveidi, lai paaugstinātu konkurētspēju Eiropas darba tirgū. Latvijas un ES transporta attīstības politikas mērķi sakrīt, un to pamatā ir efektīvas, drošas, videi draudzīgas, sabalansētas un konkurētspējīgas transporta sistēmas izveide, kuras neatņemama sastāvdaļa ir dzelzceļš.

Izpētot citas ES augstskolas un to studiju programmas, labākie aspekti tika pārņemti arī Studiju programmas izstrādē. Pielīdzināšana ES augstskolām ļaus ne tikai studējošajiem pieteikties studentu apmaiņas programmās, bet arī ārzemju studentiem studēt RTU.

Salīdzināšanai ar Studiju programmu tika izvēlētas Kauņas Tehniskās universitātes (KTU) un Birmingemas universitātes (UoB) studiju programmas, rezultāti parādīti 1.3.1.tabulā.

Katrai ārzemju augstskolai ir sava kredītpunktu uzskaite, tāpēc salīdzinājums veikts pa studiju kursu blokiem – procentuāli. Salīdzinājumam ir izvēlēti nozares studiju kursu bloki, kas minēti Studiju programmā un raksturo nozares teorētiskos un profesionālās specializācijas studiju kursus.

1.3.1. tabula. Profesionālās bakalaura studiju programmas "Dzelzceļa inženierija" salīdzinājums ar Kauņas Tehniskās universitātes (KTU) un Birmingema universitātes (UoB) studiju programmām:

Studiju kursu bloki	Augstskolas		
	RTU	KTU	UoB
1	2	3	4
Obligātie studiju kursi:	76 KP (47,5%)	104 KP (65%)	73,3 KP (48%)
Vispārizglītojošie studiju kursi	12 KP (7,5%)	18 KP (11%)	0 KP (0%)
Nozares teorētiskie pamatkursi un inf.tehnol. studiju kursi	36 KP (22,5%)	48 KP (30%)	53,3 KP (35%)
Nozares profesionālās specializācijas studiju kursi	28 KP (17,5%)	38 KP (24%)	20 KP (13%)
Ierobežotas izvēles studiju kursi:	46 KP (28,7%)	28 KP (18%)	35 KP (53.3%)
Profesionālās specializācijas studiju kursi	38 KP (23,7%)	20 KP (13%)	35 KP (53.3%)
Humanitārie un sociālie studiju kursi, valodas	8 KP (5%)	8 KP (5%)	0 KP (0%)
Brīvās izvēles studiju kursi:	6 KP (3,8%)	8 KP (5%)	6,7 KP (4%)
Prakse:	20 KP (12,5%)	10 KP (6%)	6,7 KP (4%)
Valsts pārbaudījumi:	12 KP (7,5%)	10 KP (6%)	13,3 KP (9%)
Kopā:	160 KP (100%)	160 KP (100%)	153,3 KP (100%)

Analizējot studiju programmas, var secināt, ka ir gan līdzības, gan atšķirības, bet visas apvieno viens galvenais studiju mērķis – sagatavot augsti kvalificētus speciālistus.

Birmingemas Universitātes studiju programmā uzmanība pievērsta vairāk profesionālās specializācijas studiju kursiem, pilnīgi atsakoties no vispārizglītojošiem, humanitāriem un sociāliem, kā arī valodu studiju kursiem.

Kauņas Tehnoloģiju universitātes studiju programmas struktūra vairāk fokusējas uz teorētiskiem studiju kursiem un mazāk profesionālās specializācijas studiju kursiem. Studiju programmā tiek paredzētas divas specializācijas, tāpēc pirmos divus studiju

gadus tiek mācīti inženierzinātnes teorētiskie pamati un tikai trešajā studiju gadā tiek izvēlēta specializācija.

Savukārt visievērojamākā atšķirība ar citām studiju programmām ir prakses apjomā, kurš ir noteikts ar katras valsts normatīvo regulējumu vai pēc augstskolas lēmuma, balstoties uz specialitātes prasībām.

Studiju programmā ir vairāki studiju kursi 2-3 KP apjomā. Tas paver iespēju sadarbībai ar citām universitātēm un ļauj īstenot ārzemju studentu apmācību Erasmus+ apmaiņas programmas ietvaros. Studiju kursi ar mazu kredītpunktu apjomu atvieglo studiju programmas pielāgošanu citām universitātēm. Piemēram, Kauņas Tehniskajā universitātē vidējais kredītpunktu skaits studiju kursam ir 4 KP, lai maksimāli pielīdzinātu RTU studiju kursam, var izvēlēties divus studiju kursus ar 2 KP apjomu katru.

Apkopojot salīdzinājumu, kā kopīgas īpašības jāuzsver:

- Visām studiju programmām paredzēti studiju darbi;
- Visās studiju programmās ir paredzēta prakse;
- Studiju programmas tiek īstenotas arī angļu valodā;
- Vairākiem teorētiskiem un profesionālas specializācijas studiju kursiem ir līdzīgs saturs;
- Vienāds studiju ilgums – 4 gadi.

6.1. pielikumā ir izvērstas studiju programmu salīdzinājums.

1.4 Studiju programmas attīstības perspektīvu raksturojums un analīze

Pašlaik Latvijā, tāpat kā visās ES valstīs, dzelzceļa transportam tiek pievērsta īpaša uzmanība, jo ir izveidojusies nelabvēlīga situācija, autotransportam izkonkurējot dzelzceļa transportu pat tajās sfērās, kur dzelzceļam ir neapšaubāmas priekšrocības. Tāpēc tiek modernizēta dzelzceļa transporta infrastruktūra un ritošais sastāvs, tiek ieviestas progresīvas tehnoloģijas un veikta dzelzceļa nozares restrukturizācija, lai palielinātu kravu pārvadājumu ātrumu un drošību, pasažieru apkalpošanas servisu. Dzelzceļa transportam ir liels īpatsvars valsts iekšzemes kopprodukta veidošanā, ko nodrošina kravu pārvadājumi tranzīta koridoros.

Pamatojoties uz ES komisijas paziņojumu Eiropa2020 "Stratēģija gudrai, ilgtspējīgai un integrējošai izaugsmei"², kur minēti mērķi par izglītības sistēmas un pētniecības darbu uzlabojumu, var secināt, ka Eiropa ir ieinteresēta piedalīties augstākās izglītības un pētniecības darba attīstībā. Dokumentā izvirzītās pamatiniciatīvas:

- "Inovācijas Savienība" – tās mērķis ir uzlabot nosacījumus un piekļuvi pētniecībai un inovācijai domātam finansējumam, lai nodrošinātu, ka inovatīvas idejas var pārvērst produktos un pakalpojumos, kas rada izaugsmi un nodarbinātību.
- "Jaunatne kustībā" – tās mērķis ir paaugstināt izglītības sistēmu darbības rādītājus un atvieglot jauniešiem ienākšanu darba tirgū.

Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija fokusējas uz ilgtspējas pamata attīstību, nodrošinot augstākās profesionālās izglītības iegūšanas iespēju visa mūža garumā, kas veicinās Latvijas konkurētspēju un ekonomikas izaugsmi.

² https://ec.europa.eu/eu2020/pdf/1_LV_ACT_part1_v1.pdf

Jau pašlaik Latvijas valstī ir vērojams dzelzceļa transporta augstākās kvalifikācijas speciālistu trūkums dzelzceļa transporta infrastruktūrā un tai radniecīgās nozarēs. Ņemot vērā tuvākajā laikā projektējamo un būvējamo jauno dzelzceļa līniju "Rail Baltica"³, pieprasījums pēc speciālistiem tikai pieaugs. Studiju programma ir paredzēta, lai nodrošinātu dzelzceļa transporta nozari ar kvalificētiem speciālistiem un to sagatavošanu Latvijā.

Ilgtermiņā Studiju programmā, ņemot vērā tās uzbūvi, būs iespējams veidot jaunas specializācijas, reaģējot uz izmaiņām dažādu nozaru pieprasījumos. Studiju programmas īstenošanas laikā regulāri tiks uzturēti kontakti ar dzelzceļa transporta nozares un tai radniecīgo uzņēmumu darba devējiem. Darba devēju ieteikumiem Studiju programmas pilnveidošanā jāatbilst visiem normatīvajiem dokumentiem.

³ <http://www.railbaltica.org/lv/>

2 Resursi un nodrošinājums

2.1 Studiju programmas īstenošanai nepieciešamās studiju bāzes novērtējums

Studiju programmas īstenošanā iesaistītas daudzas RTU struktūrvienības, jo pirmajā studiju gadā vispārīzglītojošo obligāto studiju kursu apgūšana notiek pēc vienotām prasībām RTU studiju programmām. Otrajā studiju gadā daudzi studiju kursi ir kopīgi ar Elektronikas un telekomunikāciju un Mašīnzinības, transporta un aeronautikas fakultāšu īstenojamām profesionālo studiju programmu studiju kursiem. Šo studiju kursu īstenošanā ir iesaistītas šādas RTU struktūrvienības:

1. Humanitārais institūts – humanitārie studiju kursi.
2. Būvuzņēmējdarbības un nekustamā īpašuma ekonomikas institūts – ekonomikas studiju kursi.
3. Darba un civilās aizsardzības institūts – darba un civilās aizsardzības studiju kursi.
4. Mehānikas un mašīnbūves institūts – mehānikas profila studiju kursi.
5. Varbūtību teorijas un matemātiskās statistikas katedra.
6. Materiālu fizikas katedra.
7. Ķīmijas katedra.
8. Inovāciju un uzņēmējdarbības vadības katedra.
9. Sociālo zinātņu katedra.
10. Speciālā lietojuma valodu katedra.
11. Industriālās elektronikas un elektrotehnoloģiju katedra, u.c.

Cieša sadarbība ir arī ar profesionālām bakalaura studiju programmām: „Transporta sistēmu inženierija”, „Automobiļu transports” un „Transporta elektronika un telemātika”, kas ļaus Studiju programmā izmantot jau esošos studiju kursus, iesaistot mācību procesā akadēmisko personālu, izmantojot daļu no profesionālo studiju programmu speciālajiem studiju kursiem apmācības procesā. Tādā veidā sadarbojoties, Studiju programmas realizācijā tiks iekļauts plašs profesoru, asociēto profesoru, docentu un lektoru loks, kas atvieglēs Studiju programmas studiju kursu nodrošināšanu ar augstas kvalifikācijas pedagoģisko personālu.

Studiju programma tiks īstenota Transporta institūtā (TI), kas iekļauts RTU Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātē (MTAF).

Studentiem būs iespēja uzsākt studijas arī RTU Studiju un zinātnes centrā Daugavpilī, kurā pirmajosursos tiks iegūtas augstākās izglītības pamatzināšanas. Pēc otrā kursa pabeigšanas dienas nodaļas studenti turpinās mācības RTU MTAF Rīgā, kur tiks iegūta augstākā izglītība. Neklātienes nodaļas studenti turpinās mācības Rīgā pēc trešā kursa pabeigšanas. RTU Studiju un zinātnes centrs Daugavpilī darbojas saskaņā ar RTU Satversmi un ir RTU patstāvīga struktūrvienība, kura var tikt dibināta un likvidēta ar Senāta lēmumu.

Lai nodrošinātu studiju procesu Daugavpilī klātienē un neklātienē nodaļās, tiks iesaistīti vietējie mācībspēki. Tāpat tiek plānots iesaistīt palīgpersonālu, kurš kontrolēs studiju procesa organizāciju un koordināciju, uzturēs kontaktus ar

studentiem un mācībspēkiem, sagatavos dokumentāciju, veiks citas darbības, kuras būs saistītas ar Studiju programmas īstenošanu.

2.2 Informatīvās un metodiskās bāzes novērtējums

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

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

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

Efektīvai studiju procesa administrēšanai tiek izmantota centralizēta Studiju vadības sistēma, kas nodrošina studiju dzīvescikla digitālu nodrošinājumu, t.sk. elektronisku Studiju programmu reģistru (<https://stud.rtu.lv/rtu/vaaApp/sprpub> - publiskā daļa), studiju līgumu sagatavošanu un reflektantu ieskaitīšanu studiju programmās, Studiju kursu reģistru (<https://info.rtu.lv/rtupub/disc2/list> - publiskā daļa), studējošo individuālu studiju plānu sastādīšanu, rīkojumu sagatavošanu, studiju kursu un mācību norisi, atzīmju ievadi, pārceļšanu, kvalifikācijas piešķiršanu, maksājumu administrēšanu, dienesta viesnīcu informācijas pārvaldi, diplomu informācijas sagatavošanu, u.c. Šī sistēma kalpo kā viens no galvenajiem stūrakmeņiem studiju procesa administrēšanā.

Lai nodrošinātu efektīvu mācību procesa realizāciju tiek izmantota Moodle e-studiju vide, kurā visa saistošā informācija tiek sagatavota automatizētā veidā (studiju kursi, lietotāji, grupas, pieejas tiesības, u.c.). Šajā sistēmā tiek nodrošināta komunikācija students-mācībspēks. Sistēmā mācībspēki izvieto mācību e-materiālus, zināšanu pārbaudes testus, mājas darbus, informāciju par konkrēta studiju kursa norisi, u.c. ORTUS portālā studenti var aplūkot arī savu finanšu informāciju, veikt dokumentu pieprasījumu (izziņas, akadēmiskie sekmju izraksti, līguma kopijas u.c.).

RTU e-studiju vidē kopš 2007. gada ir ģenerētas vairāk nekā 120 000 unikālas studiju kursu vietnes. Studējošie var pieslēgties un piekļūt elektroniskiem mācību līdzekļiem jebkurā laikā un vietā.

Efektīvai telpu resursu pārvaldībai un mācību plānošanai ir veikta nodarbību telpu un grafiku digitalizācija (<https://telpas.rtu.lv>; <https://nodarbibas.rtu.lv/>). Jebkurš students un mācībspēks var aplūkot savu nodarbību grafiku, kur par katru nodarbību var redzēt norises vietu, norises laiku, mācībspēku, telpu, nodarbības nosaukumu un nodarbības tipu. Papildus lietotāju ērtībai, sistēma radikāli atvieglo nodarbību plānošanas un grafiku sastādīšanas procesu, kā arī optimizē telpu aizpildījumu un lietojuma efektivitāti.

Administratīvā darba efektīvai norisei tiek izmantotas arī elektroniskas personāla vadības un lietvedības sistēmas, kas nosedz lietvedības un personāla dokumentu apriti RTU. Ir ieviesta elektroniska dokumentu saskaņošana un dokumentu e-parakstīšanas funkcionalitāte, tādējādi tiek samazināta izdrukas bāzēta dokumentu aprite, kā arī ir uzlabots dokumentu aprites ātrums. No 2019. gada rudens uzņemšanas studentiem tiek nodrošināta elektroniska studējošā līguma parakstīšana. Kopš 2016. gada studiju beidzēji sekmju izrakstus saņem elektroniski parakstīta dokumenta veidā.

Kvalitātes nodrošināšanai tiek izmantota digitāla studējošo aptauju sistēma, ar kuras palīdzību tiek veikta ik semestra kvalitātes kontrole konkrētos studijuursos un studiju programmu kvalitātes kontrole. Pamatojoties uz kvalitātes kontroles rezultātiem, tiek veikti regulāri studiju procesu uzlabojoši pasākumi.

Papildus, RTU studējošo, mācībspēku un darbinieku ērtībai RTU nomā Microsoft Windows un Microsoft Office programmatūru, kas nodrošina visiem lietotājiem piekļuvi pie jaunākās un modernākās Microsoft programmatūras, t.sk. RTU studenti mācību vajadzībām var izmantot RTU nodrošinātu licencētu operētājsistēmu Windows un produktivitātes paketi Microsoft Office. Visiem RTU lietotājiem ir pieejama Microsoft Office 365 mākoņdatošanas platforma ar katram pieejamu 1TB diska vietu un piekļuvi dažādiem papildus kopdarbības un produktivitātes rīkiem (Microsoft Teams, SharePoint Online, Forms, OneNote, OneDrive, Outlook, u.c.). RTU studentiem, mācībspēkiem un darbiniekiem ir piekļuve universitātes nodrošinātam e-pastam.

Zinātnes procesu atbalstam tiek nodrošināta centralizēta Zinātnes atbalsta sistēma, kur tiek reģistrēta visa informācija par publikācijām, patentiem, komercializācijas pieteikumiem, promocijas darbiem, RTU zinātniskiem žurnāliem, zinātnisko personālu, u.c. Sistēma nodrošina piekļuvi informācijai pēc OpenAccess principa (<https://science.rtu.lv>). Papildus minētajam, RTU studentiem un mācībspēkiem ir centralizēti pieejama zinātniskā programmatūra.

RTU ir izbūvēts ātrgaitas optiskais internets un plaša bezvadu tīkla infrastruktūra ar vairāk nekā 400 piekļuves punktiem, ieskaitot starptautisko pakalpojumu Eduroam.

Ātrai un ērtai saziņai papildus tiek nodrošināti galda telefoni un mobilie sakari.

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

RTU ir izstrādāta un ieviesta Informācijas sistēmu drošības politika, kuras galvenais mērķis ir RTU informācijas sistēmu lietošanas drošība, ieviešot un uzturot pietiekamu pasākumu kopumu potenciālā vai radītā kaitējuma mazināšanai vai novēršanai. IT drošības politikas īstenošana sevī ietver drošības pārbaudes, datu pārraides tīkla uzraudzību un preventīvu pasākumu veikšanu. Tiek organizētas regulāras IT lietotāju IT drošības un personas datu aizsardzības apmācības. Ir ieviesta automatizēta drošības incidentu pārvaldība un risku vadība. Statistika apliecina, ka pēdējo 5 gadu laikā ir panākts dramatisks IT drošības incidentu skaita kritums.

IT lietotāju atbalsta centrs nodrošina IT lietotāju atbalstu un pieteikumu apstrādi pēc vienas pieturas principa, balstoties uz ITIL vadlīnijām. Kopš 2007. gada IT lietotāju atbalsta centrs apstrādājis un atrisinājis vairāk nekā 150 000 IT lietotāju pieteikumu.

RTU Zinātniskā bibliotēka (<https://www.rtu.lv/lv/studijas/biblioteka>) ir valsts nozīmes bibliotēka, kura savu statusu ir ieguvusi bibliotēku akreditācijas rezultātā. RTU Zinātniskā bibliotēka nodrošina RTU studiju procesu un pētniecisko darbību ar nepieciešamo informāciju, veic RTU studentu, mācītbspēku, darbinieku bibliotekāro, bibliogrāfisko un informacionālo apkalpošanu. Bibliotēkas krājumā ir 1,4 miljoni drukāto dokumentu un e-resursi RTU nozarēm atbilstošās datubāzēs.

2016. gadā tika veikti būtiski ieguldījumi bibliotēkas infrastruktūras attīstībā, uzbūvējot Centrālajai bibliotēkai papildus telpas 2240 m² platībā. Bibliotēkas telpu kopējā platība ir 6393 m², no tām lasītāju apkalpošanas telpas 3417 m². Bibliotēkas lietotājiem ir 713 darba vietas. Bibliotēkā izveidotas četras grupu telpas un sešas individuālās kabīnes, Retumu lasītava, konferenču zāle. Bibliotēka ir pieejama lietotājiem ar kustību traucējumiem.

RTU Zinātniskās bibliotēkas darbības pilnveidošanai un studiju un pētnieciskā darba informacionālo vajadzību nodrošināšanai ir izveidota Bibliotēkas padome, kurā tiek lemts par bibliotēkas krājuma papildināšanu ar drukātiem izdevumiem un nepieciešamo datu bāzu abonēšanu. Atbilstoši RTU studiju un zinātniskās darbības virzieniem, krājuma veidošana un attīstība notiek saskaņā ar RTU ZB krājuma komplektēšanas politiku.

Saņemot no RTU finansējumu bibliotēkai, tiek aprēķināts finansējums informacionālajiem resursiem katrai studiju programmai. Krājuma papildināšana notiek pēc studiju programmu vadītāju un pētnieku ieteikumiem un piešķirtā finansējuma. Sazinoties ar bibliotēkas Krājuma veidošanas nodaļu par krājuma papildināšanu, vēlamos izdevumus var pasūtīt bibliotēkas mājaslapā, aizpildot pasūtījuma formu, aizpildot pieteikuma anketu, zvanot pa tālruni, vai apmeklējot

bibliotēku. Zinātniskā bibliotēka piedāvā ceļvedi, kurā ir apkopotas dažādu Latvijas un ārzemju izdevniecību un grāmatu veikalu mājaslapas pasūtāmo izdevumu un e-resursu meklēšanai.

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

RTU Zinātniskās bibliotēkas abonētās datubāzes
(<https://www.rtu.lv/lv/studijas/biblioteka/informacijas-meklesana/datubazes-eresursi/abonetas-datubazes>):

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

RTU Zinātniskajā bibliotēkā datubāzu izmantošana kopš 2016. gada ir augoša. E-resursu izsniegums ir pieaudzis no 75 391 līdz 525 194 vienībām.

Bibliotēkas jaunās telpas ir ļāvušas paplašināt pakalpojumu klāstu lietotājiem. Kopš jauno telpu atvēršanas bibliotēkas apmeklējumu skaits ir pieaudzis no 103 825 līdz 235 600 2018. gadā. RTU Zinātniskā bibliotēka ir pieejama ikvienam interesentam. Centrālā bibliotēka lietotājiem atvērta no pirmdienas līdz sestdienai. Ir diennakts lasītava. Vasaras periodā Centrālā bibliotēka ir atvērta katru darba dienu ar saīsinātu darba laiku. (<https://www.rtu.lv/lv/studijas/biblioteka/pakalpojumi-3>)

Bibliotēkā informācijas avoti izvietoti brīvpieejas krājumā. Grāmatas un periodiskie izdevumi atbilstoši studiju virzienam atrodas Zinātniskās bibliotēkas centrālajā ēkā Paula Valdena ielā 5, Rīgā atbilstoši UDC indeksiem. Vecāko RTU profilam atbilstošo izdevumu pēdējais eksemplārs tiek saglabāts bibliotēkas krātuvē. Tie vienmēr pieejami lietotājiem.

Krājumā orientēties palīdz dežurējošais bibliotekārs. Detalizētāku informācijas atrašanu un konsultācijas sniedz bibliogrāfi (informācijas speciālisti). Bibliotēkā ir izveidots nozaru bibliotekāru pakalpojums (<https://www.rtu.lv/lv/studijas/biblioteka/nozaru-informacija>).

Bibliotēkas resursu meklēšanu nodrošina meklēšanas rīks Primo Discovery (<https://www.rtu.lv/lv/studijas/biblioteka/vienota-informacijas-meklesana>). Tas dod iespēju vienā saskarnē meklēt informāciju bibliotēkas katalogā (https://kopkatalogs.lv/F/?func=find-b-0&local_base=rtu01), abonētajās datubāzēs, kā arī RTU Zinātniskās bibliotēkas veidotajās datubāzēs (<https://www.rtu.lv/lv/studijas/biblioteka/informacijas-meklesana/datubazes-eresursi/bibliotekas-veidotas-datubazes>). Meklējot informāciju elektroniskajā kopkatalogā (<https://kopkatalogs.lv/F>) vienlaikus var iegūt informāciju par pieejamajiem resursiem 12 Latvijas bibliotēkās. Gan elektroniskajā katalogā, gan RTU portālā ORTUS bibliotēkas resursus var rezervēt attālināti, tāpat ir nodrošināta attālināta piekļuve datubāzēm. Kopš RFID tehnoloģiju ieviešanas lietotāji var izmantot piecus grāmatu izsniegšanas-nodošanas pašapkalpošanās automātus un nodot grāmatas nodošanas-šķirošanas automātā visu diennakti.

Bibliotēka nodrošina studentiem, akadēmiskajam personālam un citiem interesentiem dažādu līmeņu individuālās konsultācijas un grupu apmācības informācijpratības veidošanā (<https://www.rtu.lv/lv/studijas/biblioteka/lietotaju-apmacibas>).

Izdevumi, kas bibliotēkā nav, tiek piegādāti izmantojot starpbibliotēku abonementu vai Starptautisko abonementu.

Visā bibliotēkā ir nodrošināta piekļuve internetam. Bibliotēkā ir kopēšanas, skenēšanas, drukāšanas, iesiešanas pakalpojumi un pašapkalpošanās ēdamtelpa.

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

No 2014. līdz 2018. gadam tika iegādātas mācību grāmatas par kopējo summu 28762,72 EUR.

Studiju programmas metodisko nodrošinājumu var uzskatīt par pietiekamu, jo RTU informatīvā vide ir attīstīta un atjaunota. Metodiskais nodrošinājums ietver mācību grāmatas, lekciju kursus datorsalikumā (drukātus un CD), laboratorijas darbu metodiskos norādījumus, žurnālu publikācijas angļu, vācu un krievu valodā, iekārtu katalogus, dzelzceļa transporta normatīvos dokumentus, ES direktīvas, starptautiskos standartus u.tml.

2.3 Informācija par finansiālo bāzi

Profesionālās bakalaura studiju programmas „Dzelzceļa transports” studentu Valsts budžeta dotācijas sastāda EUR 195 275,61, studiju maksa EUR 141 903,76, kopā EUR 337 179,37 vai EUR 4 040,66 uz 1 studējošo.

Profesionālās bakalaura studiju programmas „Dzelzceļa elektrosistēmas” studentu Valsts budžeta dotācijas sastāda EUR 25 360,47, studiju maksa EUR 87 115,50 vai EUR 4 040,66 uz 1 studējošo;

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

Studiju vietu skaits tiek piešķirts pēc pārrunām ar Izglītības un zinātnes ministriju. Studiju bāzes finansējumu no valsts budžeta līdzekļiem piešķir pilna laika studijām. Studiju bāzes finansējuma apmēru nosaka, pamatojoties uz valsts noteikto studiju vietu skaitu RTU, kā arī valsts noteiktajām studiju vietas bāzes izmaksām un izglītības tematisko jomu studiju izmaksu koeficientiem.

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

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

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

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

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

F_s - studiju finansējuma apmērs;

T_b - studiju vietas bāzes izmaksas;

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

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

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

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

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

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

RTU finansējumu no valsts pamatbudžeta studiju vietu nodrošināšanai attiecīgajā studiju gadā sadala atbilstoši RTU Senāta lēmumam "Par pamatbudžeta, snieguma finansējuma un maksas studentu līdzekļu sadales un izlietojuma metodiku RTU struktūrvienībām" attiecīgajā akadēmiskajā gadā noteikto kārtību (turpmāk – Metodika, skat. 6.21. pielikumā). Metodika ik gadu tiek pārskatīta un apstiprināta jaunā redakcijā, ņemot vērā nepieciešamās izmaiņas.

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

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

- dotācija jeb pamatbudžeta finansējums (valsts budžeta studentu apmācība) tiek iedalīts kā ikmēneša limits – mēnesī struktūrvienībai tiek iedalīta 1/12 no aprēķinātā gada finansējuma;
- maksas studentu finansējums (maksas studentu apmācība, tajā skaitā parādnieku maksas līdzekļi) tiek iedalīti divreiz gadā (oktobrī un aprīlī) kā ikmēneša limits – mēnesī struktūrvienībai tiek iedalīta 1/6 no aprēķinātā semestra finansējuma;
- snieguma finansējums (zinātnes atbalsta finansējums) tiek iedalīts kā ikmēneša limits – mēnesī struktūrvienībai tiek iedalīta 1/12 no aprēķinātā gada finansējuma;
- zinātnes bāzes finansējums (zinātnes atbalsta finansējums) tiek iedalīts kā ikmēneša limits – mēnesī struktūrvienībai tiek iedalīta 1/12 no aprēķinātā gada finansējuma;
- ārzemju studentu maksas finansējums tiek iedalīti vairākas reizes gadā, ievērojot, ka lielākais apjoms par plānoto darba apjomu tiek iedalīts struktūrvienības līdzekļos semestra sākumā – plānots tuvākajos periodos turpināt salāgot iedales procesu ar maksas studentu iedales procesu, lai atvieglotu struktūrvienību darbu budžeta plānošanas procesā.

RTU katram struktūrvienības vadītājam tiek nodrošināta attālināta piekļuve operatīvai finanšu informācijai par struktūrvienības budžetu, tajā skaitā par plānoto darba apjomu un attiecīgi iedalāmo finansējumu nāamos periodos par studiju programmu un studiju kursu realizāciju. Balstoties uz šo informāciju, struktūrvienības vadītājs katra finanšu jeb budžeta gada sākumā plāno struktūrvienības darbu, t.sk. atalgojuma jautājumus akadēmiskajam personālam, kas ir pakļauts konkrētajam struktūrvienības vadītājam,

un izstrādājot iepirkuma plānu nākamajam gadam atbilstoši studiju programmas vai studiju kursa darbības un attīstības nodrošināšanai utt.

Papildu valsts pamatbudžeta finansētām studiju vietām, studiju programmas finansējumu veido arī maksas studiju ieņēmumi, kas ir iedalāmi divās apakšgrupās:

1. vietējie maksas studenti;
2. ārzemju maksas studenti.

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

Finansējums no ārzemju maksas studentiem attiecīgajā studiju gadā sadala atbilstoši RTU Senāta lēmumam Par finanšu līdzekļu sadales metodikas apstiprināšanu studiju procesa nodrošināšanai RTU Starptautiskās sadarbības un ārzemju studentu departamentā attiecīgajā akadēmiskajā gadā (turpmāk – Metodika2, skat. 6.22. pielikumā). Metodika2 ik gadu tiek pārskatīta un apstiprināta jaunā redakcijā, ņemot vērā nepieciešamās izmaiņas.

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

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

RTU studiju kursu tematiskā joma	RTU koeficients
Transports	2.9

No 2019./2020. akad. gada līdzīgus principus plānots piemērot arī Metodika2 studiju programmām, kur kopējais ārzemju studentu skaits pa visiem studiju gadiem kopā ir lielāks vai vienāds ar 90. Studiju programmās, kur ir mazāk nekā 90 ārzemju studenti, noteikts atbalsta mehānisms, ko finansē no kopējā ārzemju studentu finansējuma, lai nodrošinātu atbilstošu finansējuma apjomu studiju programmu studiju kursu realizācijai.

Lai nodrošinātu studiju programmu darbību un ilgtspējīgu attīstību, RTU vēsturiski ir ieviesta prakse atbilstoši izmaiņām ārējā un iekšējā vidē pilnveidot Metodiku un Metodiku2 katram akadēmiskajam gadam, tādējādi novēršot arī iespējamus riskus studiju programmas vai tās studiju kursu realizācijas procesā. Izmaiņu procesā ir iesaistītas visas ieinteresētās puses, tādējādi nodrošinot caurskatāmību un caurspīdīgu lēmumu pieņemšanas procesu. Nepieciešamās izmaiņas sākotnēji iniciē RTU finanšu prorektors, papildus izmaiņas var rosināt jebkurš RTU darbinieks par to iesniedzot pieprasījumu RTU finanšu proktoram vai RTU Senāta finanšu un budžeta komisijā.

Studējošo skaita prognozes Studiju programmā:

	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024	2024/2025
Studenti					
Uzņemtie	40	45	50	55	60
% ārpus ES	0%	10%	15%	20%	20%
Atbirkums (katru gadu)	5%	5%	5%	5%	5%
Studentu skaits kopā	40	50	58	66	72
Studiju maksa gadā					
ES	3,990	4,190	4,390	4,540	4760
Ārpus ES	6,590	6,915	6,915	7,120	7,450

2.4 Materiāltehniskās bāzes novērtējums

RTU Ķīpsalas studentu pilsētiņas (Pilsētiņas) būvniecība sākās 1965. gadā, ar mērķi veidot vienotu studiju un zinātnes centru. Būvniecība turpinās un iecerēts līdz 2021. gadam Ķīpsalā koncentrēt lielāko daļu universitātē studējošo. Pēc būvniecības pabeigšanas Pilsētiņa kļūs par Baltijā modernāko inženierzinātņu studiju centru.

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

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

Pilsētiņas ēkas ir aprīkotas ar mūsdienīgām klimata nodrošināšanas iekārtām, tehniskajiem risinājumiem, kas tiek kontrolēti attālināti un nodrošina iespēju sekot līdzi energoresursu patēriņiem, lai ēkas padarītu komfortablākas studentiem, mācībspēkiem, zinātniekiem un viesiem. Viens no sasniegtajiem rezultātiem, attīstot RTU infrastruktūru, ir dalība Green Metric reitingā, kur Pilsētiņa ir atzīta par 59. zaļāko pasaulē, savukārt RTU – par 129. zaļāko universitāti pasaulē (<http://greenmetric.ui.ac.id/detailranking2018/?univ=rtu.lv>). Baltijas reģionā RTU ir līderis ar zaļās domāšanas infrastruktūru.

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

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

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

Nodarbības Studiju programmas studijuursos notiek speciāli aprīkotās auditorijās ar jaunāko prezentācijas tehniku, kas nodrošinās visu veidu audiovizuālo mācību un informācijas materiālu pieejamību, t.sk. tiešo interneta pieslēgumu. Ar datortehniku saistīto studiju kursu pasniegšanu nodrošina TI datorklases, kurās darba vietas aprīkotas ar datoriem un nepieciešamo programmu nodrošinājumu.

Laboratorijas darbus, parasti veic specializētās laboratorijās, bet tajos studijuursos, kuros nebūs iespējams to nodrošināt, tiks organizēti dzelzceļa transporta uzņēmumu

apmeklējumi. Apmeklējumu laikā studenti varēs iepazīties ar attiecīgo uzņēmumu reāliem tehnoloģiskiem procesiem.

Specializētās laboratorijas pēdējos gados ir papildinātas ar laboratorijas iekārtām un aparātiem, kas iegādāti par Valsts akciju sabiedrības "Latvijas dzelzceļš" sponsora līdzekļiem, kā arī par ES struktūrfondu finansējuma līdzekļiem.

TI sadarbībā ar uzņēmumu „Bombardier Transportation Baltics” durvis ir vērusi zinātniskā mācību laboratorija “EBILCOK mikroprocesoru sistēma”. „Bombardier” kompānijas darbinieki ir uzstādījuši un nodevuši ekspluatācijā “Centrālā procesora iekārtas un vides vizualizācijas simulatoru”, kuru var uzskatīt par kompleksās laboratorijas izveides pirmo soli. Laboratorijas tālākā attīstība paredz jauno simulatoru savienot ar reālos apstākļos izmantojamo centrālo procesoru EBILOCK 950 R4, kā arī objektu kontrolleru bloku, kas aptver nepieciešamo interfeisa iekārtu kopumu gala iekārtu – pārmijas mehānismu, luksoforu, sliežu ķēžu, pārbrauktuvi signalizācijas un citu iekārtu darbības nodrošināšanai. Laboratorijā paredzēts uzstādīt arī pašas gala iekārtas. Līdz ar to laboratorijā būs iespējams apgūt praktiskās iemaņas, apkalpojot, labojot un pilnveidojot pilna spektra „Bombardier” firmas uzstādītās iekārtas un sistēmas.

Infrastruktūras un materiālās bāze RTU Studiju un zinātnes centrā Daugavpilī:

- elektronikas laboratorijas telpa ir aprīkota ar stacionāras digitālās prezentēšanas iekārtām un sešiem jauniem datoriem;
- lai paaugstinātu Studiju programmas īstenošanas kvalitāti un nodrošinātu daļu studiju kursu apguvi ir izveidotā tālmācības auditorija ar kopējo plātību 83,5 m² un vietu skaitu 60;
- izveidota elektrisko mašīnu un aparātu laboratorija, iegādāts asinhronā dzinēja/sinhronā ģenerators apmācības stends;
- izveidota iekšdedzes motoru laboratorija;
- atbilstoši finansiālajām iespējām pilnveidots laboratoriju aprīkojums, lai izpildītu Studiju programmas studijuursos paredzētos laboratorijas darbus (laboratoriju aprīkojuma pilnveidošana un modernizācija tiks turpināta arī turpmāk atbilstoši finansiālajām iespējām);
- Studiju un zinātnes centra Zinātniskā bibliotēkā regulāri tiek atjaunota grāmatu un periodisko materiālu krātuve.

3 Studiju saturs un īstenošanas mehānisms

3.1 Studiju programmas saturs raksturojums

Studiju programmas saturs atbilst normatīvo aktu prasībām un ir veidots, ievērojot RTU Senāta lēmuma par "Vienotām prasībām studiju programmām" nosacījumus.

Studiju programmas apjoms ir 160 kredītpunkti un apmācību ilgums 4 gadi pilna laika studijās un 5 gadi nepilna laika studijās. Absolvējot Studiju programmu, studējošie iegūst:

1. profesionālā bakalaura grādu dzelzceļa transportā un kvalifikāciju inženieris dzelzceļa transportā vai
2. profesionālā bakalaura grādu dzelzceļa elektrosistēmās un kvalifikāciju inženieris dzelzceļa elektrosistēmās.

Studentiem pēc pirmā kursa būs iespēja izvēlēties turpmākajām studijām vienu no šīs Studiju programmas divām specialitātēm, piemērotāko virzienu un tā specializāciju:

- I. Dzelzceļa elektrosistēmas.
 - Dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmas:
 - vadības un kontroles sistēmas;
 - dzelzceļa telekomunikācijas;
 - elektriskais transports:
 - elektroapgāde un kontakttīkls;
 - elektrovilcieni.
- II. Dzelzceļa transports.
 - Dzelzceļa ritošā sastāva virziens ar specializāciju:
 - dzelzceļa ritošais sastāvs (lokomotīves);
 - dzelzceļa ritošais sastāvs (vagoni).
 - Dzelzceļa pārvadājumu tehnoloģijas virziens:
 - dzelzceļa pārvadājumu organizācija un vadība;
 - dzelzceļa transporta loģistika.
 - Sliežu ceļa un ceļa mašīnu virziens ar specializāciju:
 - sliežu ceļš;
 - ceļa mašīnas.

Studiju programmā būs paredzēts visiem dzelzceļa inženierijas nozares virzieniem kopējs pirmā gada studiju plāns, kura laikā tiks apgūti fundamentālie un vispārizglītojošie studiju kursi. Otrā gada studijās tiks apgūti kopējie nozares studiju kursi, kā arī brīvās izvēles, humanitārie un sociālie studiju kursi. Trešajā un ceturtajā studiju gadā tiks apgūti dzelzceļa transporta nozares virzienu specializējošie studiju kursi, norisināsies prakse un tiks izstrādāts bakalaura darbs ar projekta daļu.

Studiju programmā studentiem tiks dotas papildu apmācības iespējas, izmantojot Studiju programmā esošos obligātās un brīvās izvēles studiju kursus, kuru apjoms ir noteikts ar RTU Senāta lēmumu. Obligātās izvēles studiju kursi Studiju programmā dod iespēju izvēlēties vienu no svešvalodām (angļu, vācu), kā arī humanitāros un sociālos studiju kursus. Brīvās izvēles studiju kursu apjoms ļaus iegūt papildu izglītību humanitārās, sociālās vai tehnikas zinātnēs.

Bakalaura darbs paredz kādas ar dzelzceļa virzienu saistītas problēmas stāvokļa analīzi. Darba mērķis ir iemācīt apkopot praksē, dažādās publikācijās un datortīklos pieejamo informāciju, formulēt uzdevumus un tos realizēt izstrādātā projekta daļā.

Studiju programmas struktūra (varianti: Dz.e. - Dzelzceļa elektrosistēmas; Dz.t. - Dzelzceļa transports):

Nr.	Kods	Nosaukums	Dz.e.	Dz.t.
A		Obligātie studiju kursi	76	76
A1		Vispārizglītojošie studiju kursi	12	12
1	SDD700	Inovatīvu produktu izstrāde un uzņēmējdarbība	6	6
2	EDR306	Dzelzceļa vispārējais kurss	2	2
3	ICA301	Civilā aizsardzība	1	1
4	IDA700	Darba aizsardzības pamati	1	1
5	ĶVĶ115	Inženierķīmija	2	2
A2		Nozares teorētiskie pamatkursi un inf.tehnol.stud.kursi	36	36
1	DMS101	Matemātika	9	9
2	MFB105	Fizika	6	6
3	DMS212	Varbūtību teorija un matemātiskā statistika	2	2
4	DIM205	Matemātikas papildnodaļas (elektrozīnībās)	2	
5	DIM208	Matemātikas papildnodaļas (mašīnzīnībās)		2
6	EDR702	Ievads specialitātē	1	1
7	EDE514	Transporta iekārtu datorprojektēšana	3	3
8	EDE524	Transporta iekārtu datorprojektēšana (studiju projekts)	2	2
10	EDR550	Dzelzceļa transports	4	4
11	EDE336	Datortehnoloģijas transportā	3	3
12	EDE426	Datubāzu vadības sistēmas transportā (studiju projekts)	2	2
13	EDE418	Datubāzu vadības sistēmas transportā	2	2
A3		Nozares profesionālās specializācijas studiju kursi	28	28
1	EDE456	Dzelzceļa transporta mikroprocesoru sistēmas	3	
2	EDE442	Dzelzceļa transporta tehnisko sistēmu drošība	3	
3	EDE475	Dzelzceļa mikroprocesoru sistēmas (studiju projekts)	2	
4	EDE477	Dzelzceļa transporta tehnisko sistēmu drošība (studiju projekts)	2	
5	EEM212	Elektriskās mašīnas	5	
6	EEE215	Ķēžu teorija	5	
7	EEE223	Elektrotehnikas teorētiskie pamati	6	
8	EDE441	Automātikas un telemehānikas sistēmu tehniskās apkopes organizācija	2	

Nr.	Kods	Nosaukums	Dz.e.	Dz.t.
9	EDR489	Dzelzceļa transporta ekonomika		2
10	EEE226	Elektrotehnika un elektronika		2
11	MTH701	Tehniskā mehānika		4
12	EDE400	Vizuālā programmēšana transporta uzdevumos		3
13	EDR499	Ritošā sastāva un sliežu ceļa mijiedarbība		2
14	EDR479	Vilcienu kustības organizācijas pamati		2
15	EDR393	Kravas un komercdarba organizācijas pamati		2
16	EDR391	Kravzinības transportā		3
17	EDR304	Kravu pārkraušanas tehnoloģija (studiju projekts)		2
18	EDR458	Dzelzceļa transporta loģistika (studiju projekts)		2
19	EDE509	Transporta informācijas sistēmas		4
B		Ierobežotās izvēles studiju kursi	46	46
B1		Profesionālās specializācijas studiju kursi	38	38
		<i>Specializāciju virzieniem kopīgie studiju kursi</i>	8	8
1	EDR489	Dzelzceļa transporta ekonomika	2	
2	EES262	Ciparu elektronika un datorarhitektūra	3	
3	EEP273	Regulēšanas teorijas pamati	2	
4	EES225	Signālu teorijas pamati	3	
5	EDE493	Dzelzceļa transporta automatizētās vadības sistēmas	3	
6	EEP475	Elektroniskās iekārtas	4	
7	EEP344	Energoelektronika	3	
8	EDE453	Telemehāniskās kontroles sistēmas	4	
9	EDE211	Elektriskie mērījumi elektromehāniskajās sistēmās	3	
10	MKI339	Mehānismu analīze un sintēze		2
11	MKI124	Mašīnbūves rasēšana		2
12	MKI350	Kvalitātes sistēmu pamati		2
13	MSE201	Siltummācība		2
14	MMI308	Plūsmas mehānika		2
15	EDE580	Dzelzceļa telekomunikācijas sistēmas		4
16	MAA374	Transportlīdzekļu ekspluatācijas materiāli		3
17	EDE485	Transporta sakaru sistēmas		2
		<i>Specializācijas virziens: Dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmas</i>	30	
1	EDE401	Elektroniskās drošības sistēmas dzelzceļa transportā	3	
2	EDE221	Dzelzceļa automātikas un telemehānikas līnijas	3	
3	EDE516	Vilcienu kustības intervālu regulēšanas sistēmas	5	

Nr.	Kods	Nosaukums	Dz.e.	Dz.t.
4	EDE517	Staciju informācijas vadības un kontroles sistēmas	5	
5	EDE544	Dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmu projektēšana	2	
6	EDE510	Vilcienu kustības vadības mikroprocesoru sistēmas	4	
7	TRL532	Tīklu analīze un projektēšana	4	
8	EDS302	Transporta šķiedru optiskās pārraides sistēmas	3	
9	EDE580	Dzelzceļa telekomunikācijas sistēmas	4	
10	EDE343	Automātikas un telemehānikas sistēmu specmērījumi	3	
11	EDE455	Dzelzceļa transporta elektroapgāde	4	
12	EDE458	Dzelzceļa mobilās sakaru sistēmas	3	
13	TRL201	Transporta reāllaika sistēmu projektēšana	3	
14	EDE508	Dzelzceļa transporta datortīklu administrēšana	4	
15	EDE448	Dzelzceļa sakaru sistēmas	5	
16	EDS301	Transporta telekomunikāciju sistēmu kanālveidojošā aparatūra	4	
17	EDE563	Tehnoloģiskie mērījumi dzelzceļa transportā	4	
18	EDS600	Dzelzceļa transporta telekomunikācijas tīkli	10	
19	EDS603	Transporta mobilo sakaru tīkli un sistēmas	10	
20	EDS412	Transporta sakaru līnijas (pamatkurss)	3	
		<i>Specializācijas virziens: Elektriskais transports</i>	30	
1	EDE401	Elektroniskās drošības sistēmas dzelzceļa transportā	3	
2	EDE221	Dzelzceļa automātikas un telemehānikas līnijas	3	
3	EDR323	Elektrovilcienu mehāniskā daļa	2	
4	EEP346	Elektrotransporta vilces piedziņas	2	
5	EDE385	Vilces dzinēji un aparāti	5	
6	EDE384	Elektrovilcienu vadības sistēmas	4	
7	EDE380	Vilces pārveidotāji	3	
8	EEP347	Elektrotransporta pusvadītāju pārveidotāji	2	
9	EDE471	Vilces apakšstacijas	4	
10	EDE487	Elektrotransporta barošanas tīkli	4	
11	EDE455	Dzelzceļa transporta elektroapgāde	4	
12	EDE518	Negraujošā kontrole dzelzceļa transportā	4	
13	EDE597	Dzelzceļa transporta mikroprocesoru vadības sistēmas	4	
14	EDE448	Dzelzceļa sakaru sistēmas	5	
15	EDS301	Transporta telekomunikāciju sistēmu kanālveidojošā aparatūra	4	

Nr.	Kods	Nosaukums	Dz.e.	Dz.t.
16	EDR314	Ritošā sastāva dinamika	3	
17	EDR360	Lokomotīvu vilces teorija	2	
18	EDE705	Kontakttīklu uzbūve un projektēšana	4	
19	EDE706	Kontakttīklu apkalpošana un uzraudzība	3	
20	MAA440	Elektroautomobiļu tehnoloģijas	2	
21	MAA520	Inovātie mobilitātes līdzekļi	2	
		<i>Specializācijas virziens: Dzelzceļa ritošais sastāvs</i>		30
1	MKI290	Mašīnu elementi		3
2	EDR383	Transporta līdzekļu konstrukciju noslogojums		2
3	EDR382	Transporta līdzekļu elektriskās mašīnas un pārveidotāji		2
4	EDR381	Lokomotīvu enerģētiskās iekārtas		2
5	EDR500	Lokomotīvu jaudas pārvadi un elektroiekārtas		4
6	EDR218	Ritošā sastāva uzbūve un teorija		5
7	EDR483	Kustības drošība un bremzes		3
8	EDR491	Lokomotīvu remonta un tehniskās apkopes tehnoloģija		5
9	EDR462	Lokomotīvu ekspluatācija		2
10	EDR360	Lokomotīvu vilces teorija		2
11	EDR484	Ritošā sastāva detaļu atjaunošanas metodes		2
12	EDR377	Ritošā sastāva remonta organizācija un vadība		2
13	EDR369	Ritošā sastāva drošums un tehniskā diagnostika		2
14	EDE385	Vilces dzinēji un aparāti		5
15	EDE380	Vilces pārveidotāji		3
16	EDR314	Ritošā sastāva dinamika		3
17	EDR384	Vagonu saimniecības elektroiekārtas		2
18	EDR385	Saldēšanas un gaisa kondicionēšanas iekārtas transporta līdzekļos		2
19	EDR700	Vagonu būves un remonta tehnoloģija		5
20	EDR701	Vagonu tehniskā ekspluatācija		4
21	EDR480	Pasažieru pārvadājumu organizācija un vadība		2
22	EDE518	Negraujošā kontrole dzelzceļa transportā		4
23	MAA481	Ievads iekšdedzes motoros		3
24	MAA482	Iekšdedzes motori		2
		<i>Specializācijas virziens: Dzelzceļa pārvadājumu tehnoloģija</i>		30
1	EDR210	Ritošais sastāvs un vilce		3
2	EDR387	Sliežu ceļš un tā ekspluatācija		2
3	EDR389	Sliežu ceļa rekonstrukcija		2

Nr.	Kods	Nosaukums	Dz.e.	Dz.t.
4	EDR385	Saldēšanas un gaisa kondicionēšanas iekārtas transporta līdzekļos		2
5	EDR388	Dzelzceļa staciju un mezglu teorijas pamati		2
6	EDE501	Dzelzceļa automātikas un telemehānikas sistēmas		4
7	EDE409	Transporta grāmatvedības datorsistēmas		2
8	EDR486	Ekspluatācijas darba tehnoloģija un vadība		5
9	EDR487	Kravas un komercdarba organizācija		5
10	EDR488	Dzelzceļa stacijas un mezgli		5
11	EDR490	Dzelzceļa uzņēmuma darba organizācija un vadība		2
12	EDE493	Dzelzceļa transporta automatizētās vadības sistēmas		3
13	EDR480	Pasažieru pārvadājumu organizācija un vadība		2
14	EDR551	Dzelzceļa transporta loģistikas pamati		3
15	EDR461	Dzelzceļa transporta loģistika		2
16	ITE307	Uzņēmējdarbības loģistikas pamati		2
17	DMI461	Loģistikas sistēmu imitācijas modelēšana		3
18	EDR613	Transporta loģistisko sistēmu tehnoloģija		5
19	TSL708	Intermodālie pārvadājumi		4
20	MAA564	Ilgspējīgas multimodālas pārvadājumu tehnoloģijas		8
		<i>Specializācijas virziens: Sliežu ceļš un ceļa mašīnas</i>		30
1	MKI290	Mašīnu elementi		3
2	EDR383	Transporta līdzekļu konstrukciju noslogojums		2
3	EDR387	Sliežu ceļš un tā ekspluatācija		2
4	EDR389	Sliežu ceļa rekonstrukcija		2
5	EDR222	Dzelzceļa celšanas un transportēšanas mašīnas		2
6	EDR360	Lokomotīvu vilces teorija		2
7	EDR388	Dzelzceļa staciju un mezglu teorijas pamati		2
8	EDR375	Dzelzceļa sliežu ceļa saimniecība		5
9	EDR373	Sliežu ceļa remontdarbu tehnoloģija un mehanizācija		5
10	EDR357	Sliežu ceļa remontdarbu organizācija un vadība		2
11	EDR401	Tiltu un caurteku būvēšana un ekspluatācija		3
12	EDR400	Sliežu ceļa izmeklēšana un projektēšana		5
13	EDR402	Inženierģeoloģija, grunts mehānika un pamati		3
14	EDR408	Būvmateriāli sliežu ceļa saimniecībā		2
15	EDR390	Sliežu ceļa mašīnas un iekārtas		2
16	EDR203	Būvmašīnas un to ekspluatācija		2

Nr.	Kods	Nosaukums	Dz.e.	Dz.t.
17	EDR372	Būvmašīnu un ceļa mašīnu remonta tehnoloģija		2
18	EDR369	Ritošā sastāva drošums un tehniskā diagnostika		2
19	EDR405	Ceļa mašīnu konstruēšanas tehniskie pamati		2
20	EDR403	Ceļa mašīnu hidrauliskā un elektriskā piedziņa		2
21	EDR367	Ceļa mašīnu un iekārtu automātika		2
22	EDR404	Sliežu ceļa mašīnu ekspluatācija		2
23	EDR407	Ceļa darbu mehanizācija		2
24	EDE518	Negraujošā kontrole dzelzceļa transportā		4
B2		Humanitārie un sociālie studiju kursi	4	4
1	HSP377	Vispārējā socioloģija	2	2
2	HSP375	Vadības socioloģija	2	2
3	HSP376	Mazās grupas un personības socioloģija	2	2
4	HSP378	Politoloģija	2	2
5	HPS120	Saskarsmes pamati	2	2
6	IUV101	Tiesību pamati	2	2
B6		Valodas	4	4
1	VIA120	Angļu valoda	4	4
2	VIV120	Vācu valoda	4	4
3	VSL711	Latviešu valoda*	1	1
4	HVD104	Angļu valoda*	3	3
C		Brīvās izvēles studiju kursi	6	6
D		Prakse	20	20
1	EDE704	Prakse	20	
1	EDR706	Prakse		20
E		Gala / valsts pārbaudījums	12	12
1	EDE012	Bakalaura darbs ar projekta daļu	12	
2	EDR012	Bakalaura darbs ar projekta daļu		12
Kopā:			160	160

*Studiju kursi paredzēti tikai ārzemju studentiem.

Studiju kursu saturs regulāri tiks izvērtēts un vajadzības gadījumā aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm.

Visi studiju kursi ir savstarpēji saistīti, jo sākumā ir nepieciešams iegūt pamatzināšanas, kas dod iespēju izmantot to bāzi citos studijuursos, piemēram, EDE401 "Elektroniskās drošības sistēmas dzelzceļa transportā" nepieciešamās priekšzināšanas ir EDR306 "Dzelzceļa vispārējais kurss". Tādā veidā studiju programma nodrošinās pakāpenisku apmācību un ļaus apgūt teorētiskās un praktiskās zināšanas, attīstīs nepieciešamās kompetences un prasmes, kas ir piemērotas mūsdienu darba tirgum. Studiju kursu kartēšanas rezultāti ir savstarpēji

saistīti ar studiju kursu saturu un nodrošinās Studiju programmas rezultātu sasniegšanu.

Pielikumā pievienots:

- Studiju programmas atbilstības valsts izglītības standartam novērtējums (6.2. pielikums).
- Studiju programmas atbilstība profesiju standartam (6.3. pielikums).
- Studiju programmas plānojums (6.4. pielikumā).
- Studiju kursu/moduļu apraksti (6.5. pielikums).
- Studiju kursu/moduļu kartējums (6.6. pielikums).

3.2 Studiju programmas īstenošanas mehānisma novērtējums

Studiju rezultātu vērtēšana RTU notiek saskaņā ar Studiju rezultātu vērtēšanas nolikumu

(https://www.rtu.lv/writable/public_files/RTU_1_studiju_rezultatu_vertesanas_nolikums.pdf) un Nolikumu par noslēguma pārbaudījumiem Rīgas Tehniskajā universitātē (https://www.rtu.lv/writable/public_files/RTU_nolikums_par_nosluga_prbaudjumiem_.pdf). Pedagoģiskās metodes, studiju kursu struktūru un vērtēšanas metodes izvēlas par studiju kursu atbildīgie mācībspēki, atbilstoši kursa satura un programmas specifikai, kā arī studējošo vajadzībām. Akadēmiskajam personālam tiek organizēti kursi un semināri par jaunākajām mācību un pedagoģiskajām metodēm, kā arī tiek veicināta kvalifikācijas paaugstināšanas kursu apmeklēšana gan fakultātes iekšējos pasākumos, gan RTU mērogā, gan starptautiski. RTU Akadēmiskās izcilības centrs organizē akadēmiskā personāla pilnveides pasākumus universitātes līmenī.

Ar katra studiju kursa specifiskajiem vērtēšanas kritēriji mācībspēkam ir jāiepazīstina studenti pirmajā nodarbībā, tie tiek publicēti kursa e-studiju vidē.

Studiju kursu sasniegto rezultātu pārbaude notiek eksāmena vai ieskaites formā. Zināšanu vērtēšanai lieto 10 baļļu sistēmu. Pozitīvas zināšanas eksāmenā vērtē ar atzīmēm no 4 līdz 10. Ja studiju kursa zināšanas tiek novērtētas ar atzīmēm no 1 līdz 3, tad tiek organizēta atkārtota zināšanu pārbaude. Ja atkārtota zināšanu pārbaude nedod pozitīvu rezultātu, tad trešo reizi studenta zināšanas vērtē institūta administrācijas izveidota komisija. Ieskaites tiek vērtētas bez atzīmes. Ar ieskaiti parasti tiek noslēgti humanitārā un sociālā cikla studiju kursi, kā arī brīvās izvēles studiju kursi. Eksāmena jautājumus gatavo mācībspēks, kurš attiecīgo studiju kursu ir mācījis, pamatojoties uz apstiprināto programmu.

Ziņas par visām nokārtotām ieskaitēm, studiju darbiem un eksāmeniem tiek uzrādītas individuālajos studiju plānos (atzīmju lapās), ko apstiprina Transporta institūta direktors. Individuālos studiju plānus sastāda, pamatojoties uz Studiju programmas virzienu programmām un studentu izvēlētajiem studiju kursiem no obligātās un brīvās izvēles studiju kursu blokiem.

Prakses noslēgumā studējošais iesniegs prakses atskaiti, kuru nepieciešams sagatavot saskaņā ar prakses metodiskajos norādījumos noteiktajām prasībām, ko

turpinājumā vērtēs prakses vadītājs no institūta ar atzīmi 10 (desmit) ballu skalā. Savukārt prakses vadītājs no uzņēmuma sagatavo atsaukumi par studējošā paveikto darbu.

Bakalaura darbu aizstāvēšana notiek mutvārdos (3.2.1. tabula). Bakalaura darbu vērtē komisija, kuras sastāvā ir priekšsēdētājs, sekretārs un ne mazāk par trīs locekļiem. Kvalifikācijas komisijas priekšsēdētājs tiek izraudzīts no dzelzceļa transporta nozares attiecīgā virziena vadošajiem speciālistiem, bet komisijas sastāvā puse no locekļiem ir augsti kvalificēti dzelzceļa transporta speciālisti.

3.2.1.tabula. Mutvārdu pārbaudes norise

Darba veids	Darba aizstāvēšanas procedūra
Studiju projekts	Darba satura izklāsts, atbildes uz vadītāja jautājumiem, darba novērtējums
Bakalaura darbs	Darba satura izklāsts, atbildes uz komisijas locekļu jautājumiem, vadītāja informācija, darba novērtējums

Studiju projekti tiks izstrādāti ciešā sadarbībā ar mācībspēkiem, vadītājiem un profesionāliem dzelzceļa jomā, kuri ne tikai konsultēs studiju kursu un bakalaura darbu izstrādes gaitā, bet arī piedalīsies prakses organizēšanā un realizācijā, īstenos studiju projektus un iesaistīs zinātniskos projektos. Šīs sistēmas darbība ir savstarpēji savienota un ļaus sasniegt izvirzītos Studiju programmas mērķus un rezultātus.

Studiju programmas izstrāde un licencēšana ir pakārtota Studiju programmai atbilstošā studiju virziena akreditācijas gadam. Studiju programmas īstenošanas uzsākšana tiek plānota, lai uz studiju virziena novērtēšanu jaunajā Studiju programmā būtu studējošie. Iesniedzot Studiju programmai atbilstošā studiju virziena pašnovērtējuma ziņojumu, tajā netiks iekļauta RTU studiju programmu attīstības un konsolidācijas plānā kā studiju virzienā slēdzamas norādītās esošās studiju programmas. Ja slēdzamo studiju programmu studējošie studijas nepabeigs studiju virziena akreditācijas gadā un ja viņi vēlēsies turpināt studijas, tad studējošiem, saskaņā ar Studiju līgumu, tiks piedāvāts studijas turpināt jaunajā Studiju programmā vai citā izglītības iestādē (augstskolā).

Slēdzamo studiju programmu studējošiem, kuri studijas vēlēsies turpināt jaunajā Studiju programmā, tiks piemērota RTU studiju prorektora 2016. gada 4. aprīļa kārtība "Par citās augstskolās un studiju programmās apgūto studiju kursu atzīšanu" (https://www.rtu.lv/writable/public/files/RTU_1_rtu_studiju_reglaments_04.04.2016_par_studiju_kursu_atzanu.pdf).

3.3 Studējošo prakses nodrošinājuma raksturojums un analīze

Studiju programmas īstenošanā studentiem ir paredzēta prakse 20 KP apjomā.

Prakses organizācijas principi Studiju programmai ir šādi:

- prakses organizāciju veic prakses vadītājs no TI;

- prakses vadību prakses vietā veic prakses vadītājs no uzņēmuma;
- praksi īsteno saskaņā ar prakses programmu;
- studējošajiem tiek izsniegti prakses individuālie uzdevumi;
- prakses laikā tiek apkopots materiāls bakalaura darba ar projekta daļu izstrādei.

Prakse tiks organizēta sadarbībā ar esošajiem TI sadarbības partneriem un darba devējiem Latvijā: valsts a/s “Latvijas dzelzceļš” struktūrvienībām – Infrastruktūras pārvaldes apakšstruktūrvienībām (sliežu ceļa distances, ceļa mašīnu stacijas); Kravu pārvadājumu pārvaldes apakšstruktūrvienībām (ekspluatācijas iecirkņi, dzelzceļa stacijas); Lokomotīvu remonta centru “Lokomotīvu serviss”; Vagonu remonta centru “Vagonu serviss”; a/s “Pasažieru vilciens”; a/s “Starptautiskie pasažieru pārvadājumi”; Vilces ritošā sastāva remonta centru “Zasulauks”; Rīgas vagonbūves rūpnīcu; a/s “Lokomotīve” u.c. uzņēmumiem.

Prakse parasti iedalās vairākos etapos:

- iepazīšanās prakse ar specialitāti;
- specializācijas prakse;
- pirmsdiplomdarba prakse.

Iepazīšanās prakses uzdevums ir dot teorētisku un praktisku ieskatu dzelzceļa infrastruktūrā kopumā, darba organizācijā un iepazīstināt ar instrukcijām attiecīgajā jomā. Iepazīšanās prakses ilgums ir 2 nedēļas un tā sāksies 5. semestrī.

Specializācijas prakse virzīta uz Studiju programmā apgūto teorētisko zināšanu nostiprināšanu, profesionālās darbības prasmi attīstīšanu un praktisko zināšanu pielietošanu. Specializācijas prakse paredzēta 7. semestrī 4 nedēļu apjomā.

Pirmsdiplomdarba prakses uzdevums ir palīdzēt iegūt zināšanas, kas nepieciešamas, izstrādājot bakalaura darbu ar projekta daļu. Prakses laikā studējošais varēs konsultēties ar speciālistiem no uzņēmuma, izmantot pieejamo literatūru un dokumentāciju tieši profesionālās darbības jomā, papildināt zināšanas atbilstoši izvēlētajai diplomdarba tēmai. Pirmsdiplomdarba prakse ir 14 nedēļu apjomā un paredzēta 8. semestrī.

Kā zināms, tiek ieviests dzelzceļa infrastruktūras projekts “Rail Baltica”, kura mērķis ir integrēt Baltijas valstis Eiropas dzelzceļu tīklā. Šis ir viens no ES transporta tīklu prioritārajiem projektiem. Līdz ar to būs pieprasīti jauni speciālisti, un sakarā ar piedāvāto iespēju, Studiju programmā mācīties arī angļu valodā, piemērotu prakses vietu un darbu atradīs arī ārzemju studenti.

Prakses mērķis ir tieši saistīts ar Studiju programmas izvirzītajiem mērķiem - sagatavot kvalificētus speciālistus, dot iespēju iegūt praktiskas zināšanas, kas ļaus uzreiz strādāt un pielietot prasmes dzelzceļa uzņēmumos un organizācijās. Prakses gaitā plānots iepazīstināt studentu ar reāliem procesiem un darbībām dzelzceļa objektos, iemācīt strādāt patstāvīgi vai komandā un izpildīt dotos uzdevumus. Studiju beigās absolventam tiks piešķirts profesionālais bakalaura grāds un inženiera profesionālā kvalifikācija, tādējādi tiks paplašinātas darba iespējas.

6.7. pielikumā pievienots Senāta lēmums par Prakses organizēšanas kārtību RTU. Kā prakses organizēšanas kārtībā minēts, studentiem prakses vietu palīdz nodrošināt prakses koordinators struktūrvienībā. Ja nepieciešama papildu palīdzība, tad ir iespēja vērsties Karjeras atbalsta un pakalpojumu nodaļā, kur karjeras konsultants un projektu vadītājs palīdz studentiem ar prakses vietu meklēšanu un uzrunāšanu, kā arī ar dažādu pasākumu palīdzību veicina karjeras vadības prasmju attīstību, kas var nodrošināt sekmīgus rezultātus prakses procesā. Reizi gadā Karjeras atbalsta un pakalpojumu nodaļa organizē RTU Karjeras dienu, kuras ietvaros arī studentiem ir iespēja klātienē tikties ar uzņēmumu pārstāvjiem un komunicēt par nākotnes iespējām. Vairāk par pasākumu un iepriekšējo gadu dalībniekiem: <http://karjera.rtu.lv/projekti/karjeras-dienas-arhivs/>.

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

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

3.4 Novērtējums par augstskolas izveidotās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas un tajā noteikto principu ievērošanu studiju programmā

RTU iekšējā kvalitātes vadības sistēma darbojas atbilstoši 30.01.2017. RTU Senāta sēdē apstiprinātajai Izcilības pieejai (protokols Nr. 606), skatīt: <https://www.rtu.lv/lv/universitate/strategija/rtu-izcilibas-pieeja>, kā arī 2011. gadā apstiprinātajai un 25.09.2019. RTU Senāta sēdē aktualizētai RTU Kvalitātes politikai (protokols Nr. 612), skatīt <https://www.rtu.lv/lv/universitate/dokumenti/kvalitates-politika>.

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

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

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

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

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

- Katru semestri tiek veikta studiju programmā studējošo aptauja par akadēmiskā personāla darba kvalitāti un studiju programmas novērtējumu. Aptauja notiek elektroniski ORTUS vidē, rezultātus saņem katrs mācībspēks personiski un struktūrvienības vadītājs;
- Pēc katra izlaiduma tiek veikta absolventu anketēšana bakalaura un maģistra līmenī, plānota regulāra darba devēju anketēšana. Rezultāti tiek (tiks) ņemti vērā studiju virziena programmu pilnveidē;
- Tāpat ir ieviesta doktorantu ikgadējā un doktorantūras absolventu aptauja un plānota doktorantu uzņemšanas aptauja, ieviesta uzņemšanas procesa un studiju gaitu uzsākšanas aptauja.

Papildus kopējiem RTU kvalitātes vadības pasākumiem ir izveidotas studiju virzienu komisijas, kuras pienākumus un darbības reglamentē "Studiju virziena komisijas nolikums" (apstiprināts 03.12.2012. RTU Senāta sēdē, protokols Nr. 565, aktualizēts 25.05.2015. RTU Senāta sēdē, protokols Nr. 590 un 29.04.2019. RTU Senāta sēdē, protokols Nr. 629), skatīt: https://www.rtu.lv/writable/public_files/RTU_studiju_reglaments_4.7._studiju_virziena_komisijas_nolikums_29.04.2019.pdf. Studiju virzienu komisijas uzrauga akadēmiskās aktivitātes attiecīgajā studiju virzienā un atbild par studiju virziena programmu saturu un kvalitāti, tajā skaitā studiju virziena akreditāciju. Studiju programmas projekta ekspertīzi veic studiju virziena komisija, pēc tam fakultātes dome vai vairāku iesaistīto fakultāšu domes un ekspertīzes procesu noslēdz Studiju departaments: Studiju virziena komisija izvērtē studiju programmas projekta kvalitāti, kā arī satura atbilstību plānotajam mērķim un uzdevumiem.

Studiju virziena un tajā īstenoto studiju programmu kvalitātes nodrošināšanai tiek piesaistīta arī fakultātes studējošo pašpārvalde un tās biedri, kuri aktīvi darbojas

augstskolas lēmēj institūcijās: RTU Akadēmiskajā sapulcē, RTU Senātā, RTU Senāta komisijās un fakultātes domē.

Studiju programmu atgriezeniskās saites iegūšanai notiek iksemestra studējošo anketēšana, ko reglamentē nolikums "Par studentu aptaujām studiju procesa novērtēšanā". Studiju virziena komisijas ietvaros tiek analizēti darba devēju un ārējo ekspertu ieteikumi, balstoties uz kuriem, tiek organizēta izmaiņu ieviešana studiju programmās.

Atgriezeniskai saitei no RTU absolventiem universitātē ir izveidota un aktīvi darbojas RTU Absolventu asociācija (<http://alumni.rtu.lv/>, <https://www.facebook.com/RTUAlumni/>) un tās izveidotā tiešsaistes kopienas platforma <https://rtuconnect.net/>, kuras mērķis ir attīstīt absolventu tradīcijas.

Lai īstenotu kvalitatīvu apmācību, tika ņemta vērā ilggadējā pieredze ar esošajām profesionālā bakalaura studiju programmām „Dzelzceļa transports” un „Dzelzceļa elektrosistēmas”, tika analizēti dati par vairākiem gadiem un secināts, ka par pietiekošu studentu skaitu Studiju programmā var uzskatīt 35-45 studējošos. Tas nodrošinās auditoriju un laboratoriju izmantošanu pilnā apmērā, raisīs interesi un sniegs iespējas izvēlēties dažādus studiju kursus atbilstoši specializācijai, tādējādi iesaistot arī vairāk mācībspēku.

6.8. pielikumā pievienots apraksts Studiju programmas atbilstībai ESG 1. daļas standartiem.

3.5 Novērtējums par studējošo, absolventu, darba devēju un/ vai nozares darba devēju organizāciju un citu nozares organizāciju, iesaisti studiju programmas izveidē

Studiju programmas sagatavošanā aktīvi piedalījās valsts a/s “Latvijas dzelzceļš” Infrastruktūras pārvaldes darbinieki, kuri izteica savus priekšlikumus profesionālās specializācijas pilnveidošanai. Studiju programmas struktūras un satura izstrādē tika ņemti vērā Infrastruktūras pārvaldes darbinieku ieteikumi, t.sk. Studiju programmas ilgums, studiju kursi atbilstoši specialitātei un tika apspriesta prakses realizācija.

Atbilstoši tendencēm un tehnoloģiju ieviešanai dzelzceļa industrijā, Studiju programma tika izstrādāta un to plānots īstenot ciešā sadarbībā ar darba devējiem. Studiju programmas īstenošanas laikā tiks veiktas aptaujas, apkopojot un analizējot rezultātus, varēs saprast darba devēju pieprasījumu un kādā virzienā studējošajiem ir vēlme attīstīties, kas savukārt ļaus laicīgi veikt izmaiņas Studiju programmā, ja tas būs nepieciešams.

Darba devēji ir ieinteresēti iesaistīties un izteikt savas vēlmes Studiju programmas pilnveidošanā, kuras rezultātā RTU sagatavos pieprasītus darbiniekus un darba devēji būs pieejami trūkstošie speciālisti.

Studiju programmas pilnveidošanai un attīstīšanai tiek plānots veikt ikgadējo studējošo aptauju, lai viņi varētu izteikt savu viedokli par apgūtajiem studiju kursiem un mācībspēkiem, kā arī novērtēt Studiju programmas organizāciju un īstenošanu.

TI aktīvi kontaktējas ar absolventiem un nozares speciālistiem, lai organizētu vieslekcijas un seminārus studentiem, mācībspēkiem un citiem interesentiem.

RTU starptautiskā sadarbība, piesaistot nozares speciālistus un akadēmisko personālu no ārvalstu partneru augstskolām, nodrošina pieredzes apmaiņu un tehnoloģijas attīstīšanu. TI sadarbības partneri: Harkovas valsts dzelzceļa transporta universitāte, Silēzijas Tehniskā universitāte, u.c.

RTU MTAF sadarbības un internacionalizācijas politika studiju virziena īstenošanas kontekstā galvenokārt ir saistīta ar studējošajiem Ārzemju studiju departamentā. Studentiem un mācībspēkiem tiek piedāvātas starptautisko mobilitātes programmu iespējas. Populārākā ir Erasmus mobilitātes programma, kas darbojas jau vairākus gadus, un interese par tās stipendiju katru gadu tikai pieaug. Pēc ārzemju studijām informācija par iegūto pozitīvo rezultātu sasniedz RTU struktūrvienības, savukārt ārzemju studenti, atgriežoties savās mītnes zemēs, informē savus biedrus par iespējām studēt Latvijā. Studiju programmas īstenošanas ietekme uz studiju un pētniecības procesu ir ļoti pozitīva.

RTU Studiju un zinātnes centra Daugavpilī pilnveides pasākumi:

- studentu dalību atvērtu durvju dienās, zinātnieku naktī, vizītes skolās;
- RTU Studentu Iniciatīvas fonda atbalstu tiek izveidota studentu laboratorija "DaVinci", kas dos iespēju studentiem realizēt savas tehniski-radošās idejas zinātniski-pētnieciskajos darbos, kā arī iegūt praktiskas iemaņas elektroiekārtu darbībā un to prototipēšanā;
- mācību ekskursijas uz dažādiem objektiem;
- ņemot vērā studentu vērtējumu un viedokli, organizējot aptaujas;
- Latvijas uzņēmumu speciālistu un bijušo RTU absolventu piesaiste organizētajos pasākumos;
- Erasmus projekta ietvaros mācībspēka mobilitātes veicināšana;
- veikt pasākumus, lai informētu sabiedrību par studiju iespējām Daugavpilī: dalība dažādās izstādēs; Karjeras dienu ietvaros organizēt vizītes Latgales reģiona skolās; skolēnu un Daugavpils tehnikuma audzinātāju ekskursijas; Atvērtu durvju dienas; Ēnu dienas, Zinātnieku nakts.

Jau pašlaik, TI speciālistu sagatavošanā sadarbojas ar šādiem uzņēmumiem un organizācijām: LR Satiksmes ministrijas Dzelzceļa departamentu, Latvijas Transporta attīstības un izglītības asociāciju (LaTAIA), Latvijas Dzelzceļnieku biedrību (LDzB), Latvijas Dzelzceļnieku biedrības inženiertehnisko apvienību, Latvijas metināšanas speciālistu asociāciju (LMSA), kā arī ar ražošanas uzņēmumiem – Valsts a/s "Latvijas Dzelzceļš" un tā struktūrvienībām (Kravu pārvadājumu, Infrastruktūras un Ritošā sastāva pārvaldēm), a/s "Rīgas vagonbūves rūpnīcu", a/s "Lokomotīve", a/s Vilces ritošā sastāva remonta centru "Zasulauks", a/s "Pasažieru vilciens", a/s "Starptautiskie pasažieru pārvadājumi", dzelzceļa kravu pārvadājumu un ekspedīcijas uzņēmumi u.c.

6.9. pielikumā pievienota tabula, kurā apkopoti darba devēju nodomu līgumi par studējošo prakses nodrošināšanu.

4 Mācībspēki

4.1 Studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku izvēles pamatojums, kritēriji un to analīze

Studiju programmas īstenošanā plānots iesaistīt RTU zinātnisko un akadēmisko personālu: septiņus ar doktora grādu, astoņus ar profesionālā maģistra grādu, no kuriem trīs studē doktorantūrā.

RTU Studiju un zinātnes centrā Daugavpilī Studiju programmas apmācības procesā tiks iesaistīti: 2 asociētie profesori, 7 docenti, 6 lektori, 1 lektora p.i.

Mācībspēku izvēles pamatojums balstās uz darbības jomu, zinātnisko pieredzi, sasniegumiem, pētījumiem utt., un virzīts uz Studiju programmas un studiju kursu specifiku.

Pēc nepieciešamības tiks iesaistīti vieslektori, kuri strādā uzņēmumos. Regulāri tiks aicināti lektori no ārvalstu augstskolām, organizētas ievadlekcijas, kurās viņi dalās ar teorētiskām un praktiskām zināšanām, stāsta par savu pieredzi un darbības principiem attiecīgajā valstī.

Mācībspēku pilns saraksts apkopots 6.10. pielikumā, viņu radošās un zinātniskās biogrāfijas (Curriculum Vitae) ir 6.11. pielikumā.

4.2 Mācībspēku kvalifikācijas atbilstības normatīvo aktu noteiktajām prasībām

Mācībspēka kvalifikācija ir noteikta atbilstoši Augstskolu likuma prasībām.

Studiju programmā obligātās daļas un ierobežotās izvēles daļas īstenošanā piedalīsies kopā 16 profesori un asociētie profesori, kuri ir ievēlēti akadēmiskajos amatos RTU struktūrvienībās

Studiju programmas īstenošanā no TI institūta tiks iesaistīti:

- trīs asociētie profesori – zinātņu doktori, kuru zinātniskā un pedagoģiskā kvalifikācija atbilst normatīvajos aktos par asociētā profesora amata pretendenta zinātniskās un pedagoģiskās kvalifikācijas novērtēšanu noteiktajiem kritērijiem;
- divi profesori – zinātņu doktori, kuru zinātniskā un pedagoģiskā kvalifikācija atbilst normatīvajos aktos par profesora amata pretendenta zinātniskās un pedagoģiskās kvalifikācijas novērtēšanu noteiktajiem kritērijiem;
- viens docents – zinātņu doktors, kura zinātniskā un pedagoģiskā kvalifikācija atbilst normatīvajos aktos par docenta amata pretendenta zinātniskās un pedagoģiskās kvalifikācijas novērtēšanu noteiktajiem kritērijiem.

Studiju programmas īstenošanā piedalīsies arī lektori, pētnieki, zinātniskais asistents un vieslektori.

4.3 Augstskolas piemērotie mehānismi un procedūras mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšanai un zinātniski pētnieciskās darbības veicināšanai

RTU mācībspēki var veicināt savu izaugsmi vairākos veidos. Viens no tiem ir iespēja pieteikties ERASMUS+ programmu mobilitātei, kuru ietvaros var iepazīt studiju procesa tradīcijas un aktualitātes citu valstu augstskolās, apmainīties ar pieredzi un zināšanām, dibināt kontaktus ar tālejošu nozīmi jaunu starptautisku projektu izveidē.

Paaugstinot savu kvalifikāciju, neatņemama sastāvdaļa ir zinātniski pētniecisko aktivitāšu veicināšana, piedalīšanās profesionālās pilnveides pasākumos, kuri tiek rīkoti RTU, sadarbojoties ar citām augstskolām un institūcijām.

Akadēmiskā personāla kvalifikācijas paaugstināšana notiek, īstenojot studijas doktorantūrā. Pašlaik TI piedalās divu doktora studiju programmu īstenošanā: "Dzelzceļa transports" un "Transporta datorvadības, informācijas un elektroniskās sistēmas".

Paaugstinot kvalifikāciju, pašlaik doktorantūrā studē: A.Vasiļjevs, R.Muhitovs, P.Stankevičs. Visi doktoranti studiju laikā piedalās mācību procesa nodrošināšanā, pasniedzot lekcijas, vadot praktiskās nodarbības vai laboratorijas darbus.

Pedagoģiskās metodes, studiju kursu struktūru un vērtēšanas metodes izvēlas par studiju kursu atbildīgie mācībspēki, atbilstoši studiju kursa satura un studiju programmas specifikai, kā arī studējošo vajadzībām. Akadēmiskajam personālam tiek organizēti kursi un semināri par jaunākajām mācību, pedagoģiskajām metodēm, kā arī tiek veicināta kvalifikācijas paaugstināšanas kursu apmeklēšana gan fakultātes iekšējos pasākumos, gan RTU mērogā, gan starptautiski. RTU Akadēmiskās izcilības centrs organizē akadēmiskā personāla pilnveides pasākumus universitātes līmenī.

Akadēmiskās izcilības centrs (mācīšanas un mācīšanās centrs) izveidots ar mērķi sniegt atbalstu RTU akadēmiskajam personālam (pedagoģiskās, starpkultūru komunikācijas un sevis pilnveides jomās).

Akadēmiskā izcilības centra galvenie uzdevumi:

- organizēt dažādus izglītojošus pasākumus: seminārus, tematiskos pasākumu ciklus, Latvijas un ārzemju speciālistu vieslekcijas, konferences, diskusijas;
- koordinēt pieredzes apmaiņas pasākumus fakultāšu, starp-fakultāšu un citu struktūrvienību ietvaros;
- informēt (tai skaitā ievieto www.ortus.lv) akadēmisko personālu par jaunākām un RTU piemērotākajām mācīšanas un mācīšanās tendencēm;
- sniegt konsultācijas akadēmiskajam personālam par mācīšanas un mācīšanās, kā arī studējošo zināšanu, prasmju un kompetences novērtēšanas metožu lietošanu;

- informēt studentus par mācīšanās iespējām: platformām, sistēmām, lietotnēm, efektīviem mācīšanās veidiem un metodēm, kuri var tikt izmantoti gan studiju procesā, gan individuāli.

Katru semestri tiek piedāvāts pasākumu pamatklāsts, kas tiek papildināts, balstoties uz akadēmiskā personāla iespējām un vajadzībām. Par pamatu 2020. gada pavasara semestra pilnveides pasākumu sarakstam tika ņemta 2018. gadā veiktā akadēmiskā personāla aptauja, kurā mācībspēki atzīmēja tās tēmas un jomas, kurās vēlas sevi pilnveidot. Šādas aptaujas plānots veikt reizi divos gados vai pēc nepieciešamības.

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

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

Papildus izglītojošos pasākumus organizē arī Karjeras atbalsta un pakalpojumu nodaļa, RTU darbiniekiem un akadēmiskajam personālam nodrošinot regulārus seminārus par:

- kultūru dažādību;
- darba produktivitāti (laika plānošana, konfliktu risināšana, komunikācijas kultūra u.t.t.);
- kritisko domāšanu.

Par dalību semināros darbinieki saņem kvalifikācijas paaugstināšanas apliecības no RTU Tālākizglītības nodaļas.

Semināru un nodarbību tēmas tiek piedāvātas, balstoties uz RTU darbinieku aptauju rezultātiem, kā arī aktuālām tendencēm ārzemju universitātēs. Informācija par gadu gaitā organizētajiem semināriem apkopota <http://karjera.rtu.lv/projekti/seminaru-un-vieslekciju-arhivs/>.

5 Pielikumu saraksts

Pielikums	Pielikuma Nr.
I. Studiju programmas atbilstība studiju virzienam	
Studiju programmas salīdzinājums ar citu augstskolu studiju programmām	6.1.
II. Resursi un nodrošinājums	
III. Studiju saturs un īstenošanas mehānisms	
Studiju programmas atbilstības valsts izglītības standartam novērtējums	6.2.
Studiju programmas atbilstības profesiju standartam	6.3.
Studiju programmas plānojums visām paredzētajām studiju programmas īstenošanas formām	6.4.
Studiju kursu/ moduļu apraksti (kārtot secīgi pēc studiju plānojuma)	6.5.
Studiju kursu/ moduļu kartējums	6.6.
Studiju prakses nolikums	6.7.
Studiju programmas atbilstība Standartu un vadlīniju kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG) 1. daļas standartiem	6.8.
Darba devēju nodomu līgumi par studējošo prakses nodrošināšanu	6.9.
IV. Mācībspēki	
Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku saraksts	6.10.
Mācībspēku biogrāfijas (<i>Curriculum Vitae</i>) Europass formātā	6.11.
Mācībspēku ar studiju programmu saistīto pēdējo sešu gadu zinātnisko publikāciju saraksts recenzējamās izdevumos vai pētniecības vai mākslinieciskās jaunrades sasniegumu saraksts	6.12.
Studiju programmas atbilstība normatīvo aktu prasībām	
Augstskolas senāta lēmums par studiju programmas izveidi	6.13.
Apliecinājums, ka augstskola studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības ieguvu citā studiju programmā vai citā augstskolā, ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta.	6.14.
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	6.15.
Apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem, ja studiju programmu vai tās daļu paredzēts īstenot svešvalodā, vai latviešu valodas prasmi vismaz B2 līmenī, ja studiju programmu vai tās daļu paredzēts īstenot latviešu valodā un mācībspēks vidējo vai augstāko izglītību nav ieguvis latviešu valodā.	6.16.
Studiju līguma paraugs	6.17.
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	6.18.
Nolikums par ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto kompetenču un iepriekšējā izglītībā sasniegtu studiju rezultātu atzīšanu	6.19.

Neatkarīgas ekspertīzes slēdziens un atzinumi	6.20.
Pamatbudžeta, snieguma finansējuma un maksas studentu līdzekļu sadales un izlietojuma metodika RTU struktūrvienībām	6.21.
Finanšu līdzekļu sadales metodika studiju procesa nodrošināšanai RTU Starptautiskās sadarbības un ārzemju studentu departamentā	6.22.