

RĪGAS TEHNISKĀ UNIVERSITĀTE  
Datorzinātnes un informācijas tehnoloģijas fakultāte  
Elektronikas un telekomunikāciju fakultāte

Studiju virziens  
„Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas,  
datorvadība un datorzinātne”

**PAŠNOVĒRTĒJUMA ZIŅOJUMS**  
par 2012./2013. mācību gadu

APSTRIPINĀTS  
RTU Senāta sēdē  
201... g. ...., prot. Nr. ....  
Mācību prorektors .....  
U.Sukovskis

AKCEPTĒTS  
DITF Domes sēdē  
201... g. ...., prot. Nr. ....  
Domes priekšsēdētājs .....  
J.Grundspenķis

AKCEPTĒTS  
ETF Domes sēdē  
201... g. ...., prot. Nr. ....  
Domes priekšsēdētājs .....  
G.Balodis

IZSKATĪTS  
Studiju virziena komisijas sēdē  
201... g. ...., prot. Nr. ....  
Studiju virziena direktors .....  
J.Grundspenķis

Rīga 2013

# Ziņojuma saturs

<b>1</b>	<b>STUDIJU VIRZIENA RAKSTUROJUMS .....</b>	<b>3</b>
1.1	STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS STRATĒGIJA, MĒRĶI UN TO SAISTĪBA AR RTU KOPĒJO STRATĒGIJU .....	3
1.2	STUDIJU VIRZIENA UN STUDIJU PROGRAMMU NOVĒRTĒJUMS NO LATVIJAS REPUBLIKAS INTEREŠU VIEDOKĻA .....	3
1.3	STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNS .....	4
1.4	STUDIJU VIRZIENA UN STUDIJU PROGRAMMU ATBILSTĪBA DARBA TIRGUS PIEPRASĪJUMAM .....	6
1.5	STUDIJU VIRZIENA SVID ANALĪZE .....	8
1.6	STUDIJU VIRZIENA IEKŠĒJĀS KVALITĀTES NODROŠINĀŠANAS SISTĒMA .....	9
1.7	STUDIJU VIRZIENAM PIEEJAMIE RESURSI (T.SK. FINANŠU RESURSI) UN MATERIĀLTEHNISKAIS NODROŠINĀJUMS .....	10
1.8	SADARBĪBAS IESPĒJAS LATVIJĀ UN ĀRZEMĒS ATTIECĪGĀ STUDIJU VIRZIENA IETVAROS .....	12
1.9	STUDIJU PROGRAMMAS .....	13
1.10	STUDIJU VIRZIENĀ IESAISTĪTAIS AKADĒMISKAIS PERSONĀLS .....	19
1.11	STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTĀ AKADĒMISKĀ PERSONĀLA PĒTNIECISKĀ DARBĪBA .....	19
1.12	STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTĀ PERSONĀLA PUBLIKĀCIJAS .....	23
1.13	STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTĀS STRUKTŪRVIENTĪBAS .....	23
1.14	STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTAIS MĀCĪBU PALĪGPERSOŅS .....	24
1.15	ĀRĒJIE SAKARI .....	25
1.15.1	<i>Sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām .....</i>	<i>25</i>
1.15.2	<i>Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām .....</i>	<i>26</i>
1.15.3	<i>Studijas ārvalstīs apmaiņas programmu ietvaros .....</i>	<i>27</i>
1.15.4	<i>Ārvalstnieku studijas studiju virziena programmās .....</i>	<i>28</i>
<b>2</b>	<b>STUDIJU PROGRAMMU RAKSTUROJUMS .....</b>	<b>29</b>
2.1	STUDIJU PROGRAMMA „DATORSISTĒMAS” .....	29
2.2	STUDIJU PROGRAMMA „BIZNEŠA INFORMĀTIKA” .....	29
2.3	STUDIJU PROGRAMMA „INTELEKTUĀLAS ROBOTIZĒTAS SISTĒMAS” .....	29
2.4	STUDIJU PROGRAMMA „INFORMĀCIJAS TEHNOĻĪJA” .....	30
2.5	STUDIJU PROGRAMMA „LOĢISTIKAS UN PIEGĀDES ĶĒDES VADĪBA” .....	30
2.6	STUDIJU PROGRAMMA „AUTOMĀTIKA UN DATORTEHNIKA” .....	30
2.7	STUDIJU PROGRAMMA „E-STUDIJU TEHNOĻĪJAS UN PĀRVALDĪBA” .....	31
2.8	STUDIJU PROGRAMMA „ELEKTRONIKA” .....	31
2.9	STUDIJU PROGRAMMA „TELEKOMUNIKĀCIJAS” .....	31
2.10	STUDIJU PROGRAMMA „TRANSPORTA DATORVADĪBAS, INFORMĀCIJAS UN ELEKTRONISKĀS SISTĒMAS” .....	32
2.11	STUDIJU PROGRAMMA „TRANSPORTA ELEKTRONIKA UN TELEMĀTIKA” .....	32
<b>3</b>	<b>KOPSAVILKUMS PAR STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNIEM .....</b>	<b>33</b>
3.1	STUDIJU VIRZIENA UN STUDIJU PROGRAMMU PERSPEKTĪVAIS NOVĒRTĒJUMS .....	33
3.1.1	<i>Studiju programmu atbilstība normatīvo aktu prasībām un Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām .....</i>	<i>33</i>
3.1.2	<i>Darba devēju un profesionālo organizāciju sniegtā informācija par absolventu nodarbinātības iespējām .....</i>	<i>34</i>
<b>4</b>	<b>STUDIJU VIRZIENA PAŠNOVĒRTĒJUMA PIELIKUMI .....</b>	<b>35</b>
4.1	PIELIKUMS: STUDIJU VIRZIENA ĪSTENOŠANĀ IESAISTĪTAIS AKADĒMISKAIS PERSONĀLS .....	35
4.2	PIELIKUMS: DIPLOMA PIELIKUMA PARAUGI .....	35
4.3	PIELIKUMS: DOKUMENTI, KAS APLIECINA STUDIJU TURPINĀŠANAS IESPĒJAS .....	35
4.4	PIELIKUMS: APTAUJU MATERIĀLI .....	35
4.5	PIELIKUMS: LĪGUMI PAR PRAKSES VIETU NODROŠINĀŠANU UN PRAKSES NOLIKUMI .....	35
4.6	PIELIKUMS: VIENOŠANĀS PAR KOPĪGU STUDIJU PROGRAMMU IZSTRĀDI UN ĪSTENOŠANU .....	35
4.7	KOPĪGO STUDIJU PROGRAMMU VALSTISKAS ATZĪŠANAS DOKUMENTI .....	36
4.8	PROGRAMMU APRAKSTS .....	36

# 1 STUDIJU VIRZIENA RAKSTUROJUMS

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

Studiju virziena „Informācijas tehnoloģija, dator tehnika, elektronika, telekomunikācijas, dator vadība un dator zinātne” stratēģiju nosaka IKT nozares kopumā definētā vīzija par virzīšanos uz informācijas sabiedrību Latvijā. Studiju virziena organizācija un attīstība ir saskaņā ar RTU stratēģiskajiem mērķiem par uz zināšanām balstītas Latvijas sabiedrības veidošanu, kas ir uzstādīti saskaņā ar Latvijas Valsts attīstības plānu, kur tehnoloģiju izstrāde, apguve un pielietošana tiek definēta kā ļoti nozīmīga izglītības sistēmas sastāvdaļa.

Rīgas Tehniskās universitātes (turpmāk RTU) attīstības stratēģijas (2014.-2020.gadam), nodrošinot kvalitatīvas studijas, izcilu pētniecību un ilgtspējīgas inovācijas, galvenās prioritātes ir internacionalizācija, starpdisciplināritāte, organizatoriskā izcilība, finansiālā efektivitāte un infrastruktūras izcilība. Katrā no prioritātēm ir noteikti mērķi un uzdevumi, kuru izpilde nodrošina studijas un zinātniskos pētījumus galvenajās zinātņu nozarēs, pie kurām pieder arī studiju virzienā „Informācijas tehnoloģija, dator tehnika, elektronika, telekomunikācijas, dator vadība un dator zinātne” iesaistītās nozares. Stratēģijā plānotie pasākumi mērķu sasniegšanai nodrošina Latvijas tautsaimniecībai un sabiedrībai starptautiski konkurētspējīgu augstāko izglītību, augstas kvalitātes zinātnisko pētniecību, tehnoloģiju pārnesi un inovācijas, kā arī sekmē studiju un pētniecības procesu attīstību, resursu pārvaldības attīstību, iekšējās kvalitātes kultūras pilnveidi, personāla sadarbību ar Latvijas un ārvalstu akadēmisko sabiedrību, valsts pārvaldes institūcijām un sociālajiem partneriem.

RTU perspektīvās attīstības misija ir nodrošināt Latvijas tautsaimniecības nākotnei vitāli svarīgo augstas kvalitātes zinātnisko pētniecību un sagatavot starptautiskajā darba tirgū pieprasītus un konkurētspējīgus augstas kvalitātes speciālistus, kuri spēj piedalīties augsta līmeņa projektos, pildot dažādus amata pienākumus un ievērojot attiecīgās nozares standartus un profesionālo ētiku. RTU mērķis ir sagatavot starptautiska līmeņa speciālistus un apvienot akadēmiskās zināšanas ar profesionālo pieredzi.

Studiju virziena „Informācijas tehnoloģija, dator tehnika, elektronika, telekomunikācijas, dator vadība un dator zinātne” stratēģiskie mērķi un uzdevumi atbilst RTU definētajiem principiem un prioritātēm, kuru pamatā ir *zinātniskās darbības izcilības sasniegšana, studiju izcilības sasniegšana, institucionālās atpazīstamības nodrošināšana un infrastruktūras izcilības sasniegšana.*

## 1.2 Studiju virziena un studiju programmu novērtējums no Latvijas Republikas interešu viedokļa

Studiju virziens „Informācijas tehnoloģija, dator tehnika, elektronika, telekomunikācijas, dator vadība un dator zinātne” ir orientēts uz Informācijas un Komunikāciju Tehnoloģiju (IKT) nozares speciālistu sagatavošanu, kas atbilst Latvijas Republikas interesēm - IKT kā nozare, kas veido nozīmīgu Latvijas iekšzemes kopprodukta un eksporta daļu. Pēc Latvijas Informācijas un Komunikācijas Tehnoloģijas Asociācijas (LIKTA) viedokļa, Latvijas apstākļos labākais uzplaukuma sasniegšanas ceļš ir uz zināšanām balstītas ekonomikas attīstība, kas rada gan augstu pievienoto vērtību, pēc kā pasaulē ir aizvien pieaugošs pieprasījums, gan arī veicina tautas izaugsmi ceļā uz informācijas sabiedrību.

Augstākās izglītības attīstības stratēģijas un īstenošanas politikas fundamentālos jautājumus Eiropā un pasaulē atspoguļo virkne nozīmīgu dokumentu (European Commission Green paper, Education - Training - Research. The obstacles to transnational mobility.; European Commission. White paper on Education and training. Teaching and learning. Towards the "learning society". u.c.) Dotā studiju virziena programmās minēto dokumentu uzstādījumi tiek ievēroti.

Informācijas sabiedrības attīstība visās nozarēs un dzīves sfērās veicinās kopējo Latvijas uzņēmumu produktivitāti, kā arī iedzīvotāju izglītības un labklājības pieaugumu.

Studiju virziena programmas realizācija ļaus īstenot Latvijas nacionālās attīstības un izglītošanas misiju, kas nodrošinās konkurētspējīgas, starptautiski atzītas studijas, attīstīs inovatīvu pētniecību, garantēs sabiedrības ilgtspējīgu attīstību un izglītošanu dažādos līmeņos. Studiju virziena programmu realizācija ļaus:

- nodrošināt iespēju iegūt augstāko profesionālo izglītību;
- iesaistīt sociālos partnerus studiju programmu kvalitātes nodrošināšanai;
- rūpēties par jauno speciālistu sagatavošanu darba tirgus prasībām, nodrošinot kvalitatīvu un pieejamu studiju vidi;
- attīstīt studentu un mācībspēku mobilitāti dažādos līmeņos, integrējoties Eiropas izglītības telpā; sadarboties ar citām Latvijas, ES un pasaules augstskolām;
- atbalstīt studentu pašpārvaldes un citu sabiedrisko organizāciju iniciatīvu pilnveidot studiju, pētniecības, sociālo un kultūrvidi;
- informēt un izglītēt sabiedrību par jaunākajiem sasniegumiem pētniecībā, studiju procesā, notikumiem ekonomikā, politikā Latvijā un pasaulē;
- nodrošināt iespējas indivīdiem pilnvērtīgi piedalīties sabiedrības dzīvē.

Apzinoties RTU lomu Latvijas nākotnes veidošanā un Baltijas jūras reģiona izaugsmē, studiju virziena ietvaros īstenojamo studiju programmu izveidē ir ievērotas Eiropas Savienības prioritātes un nozares reglamentējošo direktīvu, kā arī nacionālā un reģionālā līmeņa izglītības un inovāciju politikas plānošanas dokumentu nostādnes.

### 1.3 Studiju virziena attīstības plāns

Studiju virziena attīstības plānošanai tiek regulāri apkopota un periodiski aktualizēta informācija par stāvokli darba tirgū IKT nozarē un speciālistu noslodzi, kā arī darba devēju prognozes par nākotnes attīstības perspektīvām. Studiju virziena ietvaros *īstermiņa plānos* ir paredzēts veicināt virziena ietvaros īstenojamo studiju programmu savstarpējo koordināciju, akcentējot starpdisciplināritātes nozīmi. Studiju virziena *ilgtermiņa plānos* ir paredzēts darboties pie kopīgu vairākpušu starptautisku studiju programmu un moduļu izveides.

RTU studiju virziena „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” attīstības plānā ietilpst:

#### • Studiju procesa kvalitātes paaugstināšana:

Regulāri veikt korekcijas studiju programmas saturā atbilstoši LR normatīvajiem aktiem un darba tirgus prasībām.

- Pilnveidot metodisko darbu ar e-kursu izstrādi.
- Veikt elektroniskās studējošo, absolventu un darba devēju aptaujas, organizēt absolventu uzskaiti turpmākajām darba gaitām.
- Pilnveidot studiju metodes.
- Turpināt attīstīt sadarbību ar Latvijas un ārvalstu partneru augstskolām.

- Pilnveidot studiju programmu, ņemot vērā sadarbības partneru, akreditācijas un novērtēšanas ekspertu ieteikumus.
- Kontrolēt studiju virziena un studiju programmas realizāciju, izmantojot regulāru novērtēšanu un ikgadējo pārskatu par studentu sasniegumiem.
- Pilnveidot mūsdienu tehnoloģiju izmantošanu studiju procesā.
- **Studējoša skaita palielināšana:**
  - Sekot studējošo sekmībai un finansiālo saistību izpildei, kā arī veikt individuālo darbu ar personām, kas pārtraukušas studijas.
  - Samazināt to studentu skaitu, kuri nepabeidz studijas.
  - Piesaistīt studentus no ārvalstīm. Veicināt izglītības mobilitāti.
  - Uzlabot reklāmas kvalitāti un mārketingu.
- **Starptautiskās sadarbības attīstība:**
  - Sekmēt studējošo un akadēmiskā personāla starptautisko mobilitāti, plašāk izmantojot ES fondu projektus.
  - Attīstīt līdzdalību starptautiskajos projektos par studiju programmas aktualizāciju.
  - Turpināt organizēt vieslekcijas, iesaistot ārzemju lektorus un nozares ekspertus.
  - Piedalīties ES pētījumu un inovāciju programmas Horizon2020 projektu sagatavošanā un īstenošanā. Izmantot Horizon2020 programmas rezultātus RTU IT pētnieciskās kapacitātes celšanai.
- **Zinātniski pētnieciskās kapacitātes attīstība:**
  - Veicināt zinātniski pētnieciskās darbības attīstību, piedāvāt sabiedrībai iegūtos zinātnisko un profesionālo pētījumu rezultātus.
  - Uzlabot lietišķo pētījumu kvalitāti un nodrošināt to atspoguļošanu starptautiski citējamos izdevumos.
  - Turpināt līdzdalību starptautiskajos projektos. Organizēt starpvalstu pētījumus.
  - Motivēt docētājus veikt zinātniski pētniecisko darbu, publikāciju izstrādi un publicēšanu.
  - Turpināt rīkot zinātniski-praktiskās konferences, t.sk. starpaugstskolu, iesaistot studējošos.
  - Plašāk iesaistīt studentus lietišķi pētnieciskajā darbā, konferenču darbā, projektu sagatavošanā un izpildē, publikāciju sagatavošanā.
  - Izdot studējošo un akadēmiskā personāla zinātnisko rakstu krājumu.
- **Akadēmiskā personāla kompetences pilnveidošana:**
  - Aktīvi sadarboties ar Latvijas Darba devēju konfederāciju un profesionālajām asociācijām.
  - Veicināt un atbalstīt akadēmiskā personāla kvalifikācijas paaugstināšanu, t.sk. angļu valodā un doktora grāda studijām.
  - Atbalstīt akadēmiskā personāla iesaistīšanos augstskolas un citas tālākizglītības un profesionālās pilnveides programmās, projektos.
  - Izstrādāt docētāju pilnveides plānu, pamatojoties uz virziena un programmu prioritātēm un jaunām iespējām, izmantojot augstskolas un piesaistītos resursus.
  - Piesaistīt gados jaunus docētājus, kuri ar laiku varētu aizvietot tos docētājus, kuri aizies pensijā.
  - Iesaistīt akadēmisko personālu starptautisku pētījumu projektu sagatavošanā un īstenošanā.
- **Studiju infrastruktūras attīstība:**
  - Regulāri modernizēt materiāltehnisko nodrošinājumu kvalitatīvai izglītībai apguvei.
  - Paaugstināt resursu izmantošanas efektivitāti.

- Papildināt bibliotēkas grāmatu un citu resursu fondu ar jaunākajiem mācību līdzekļiem un elektroniskajām datu bāzēm.
- Regulāri papildināt studiju kursu elektroniskās versijās un nodrošināt materiālu pieejamību.

#### **1.4 Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam**

ES prognozes liecina – IKT profesionāļu trūkums Eiropā 2015.gadā var sasniegt pat 700 000 speciālistu. Prognoze darba spēka pieprasījumam pēc inženierzinātņu un IKT speciālistiem ar augstāko izglītību par 16-19% 2020. gadā pārsniegs piedāvājumu (LR EM darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognoze 17.05.2013). Tas nozīmē, ka pieprasījums pēc inženierzinātņu speciālistiem ar katru gadu tikai pieaugs. Turklāt būtiska būs nepieciešamība pēc speciālistiem, kas orientētos vairākās nozarēs un spētu veidot sadarbības tiltus un projektus starp atšķirīgām darbības jomām, kas tikai pastiprina programmu starpdisciplinārā rakstura nozīmi.

Pēc darba devēju veiktās aptaujas ([www.prakse.lv](http://www.prakse.lv), aptaujāti 622 uzņēmumi) RTU ir ieteiktākā augstākās izglītības iestāde Latvijā – starp 20 ieteiktākajām studiju programmām sešas ir RTU piedāvātās, no kurām 3 programmas ir studiju virzienā „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” īstenotās programmas («Datorsistēmas (profesionālā)», «Datorsistēmas (akadēmiskā)» un «Informācijas tehnoloģija»).

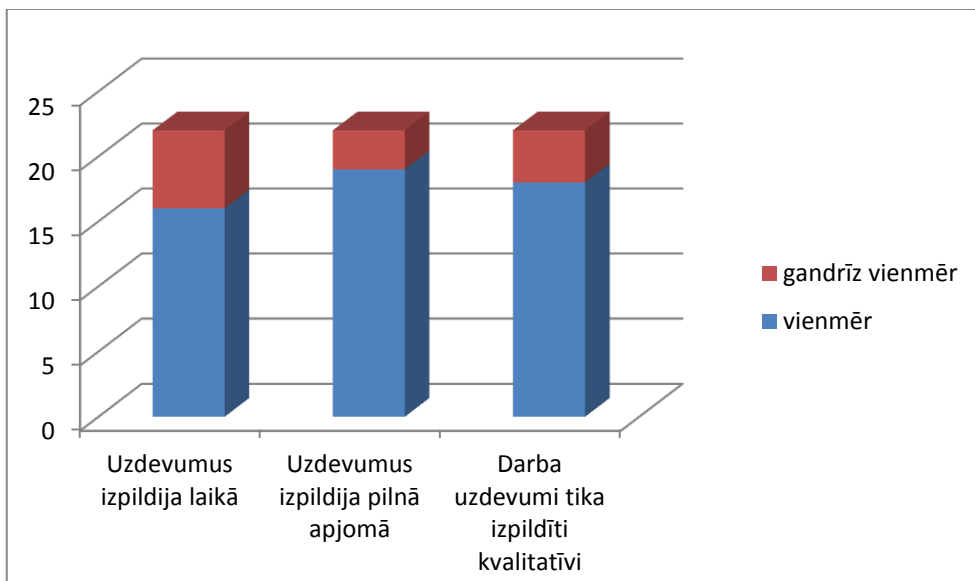
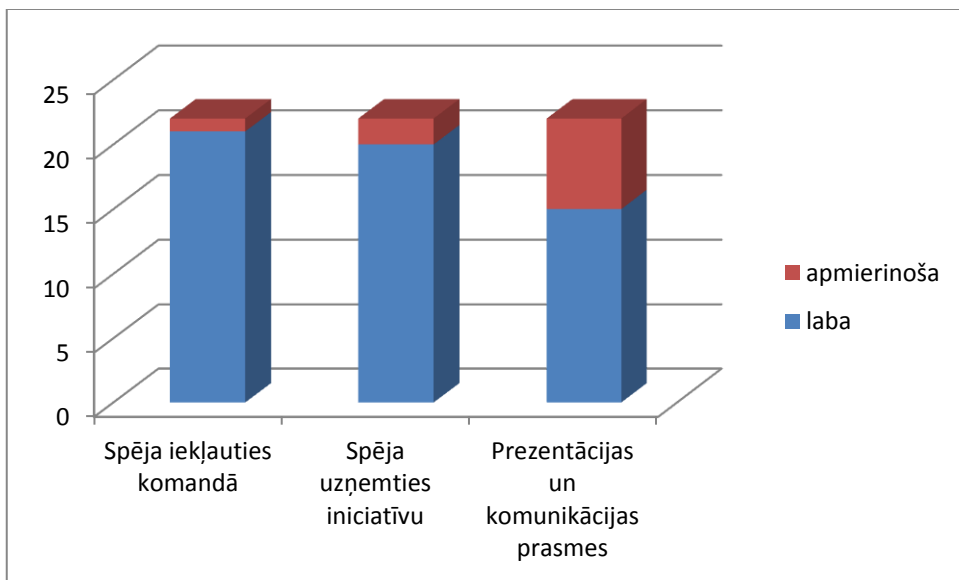
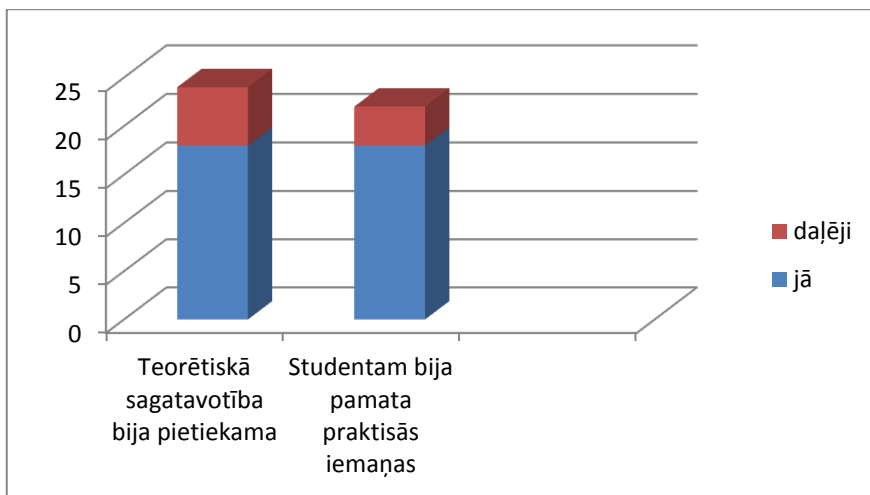
Tas pierāda, ka RTU piedāvātie studiju virzieni veicina ekonomisko izaugsmi – ar tehnoloģiju pārnesi, inovācijām un eksportu. It īpaši tas jūtams augsto tehnoloģiju un IT jomās.

Vairākas studiju virzienā īstenotās programmas ir izstrādātas uz dažādu zinātņu nozaru saskares vietas, ietverot apmācību fundamentālos virzienos, kā piemēram fizikā, elektrotehnikā un arī plašus praktiskos pielietojumus. Īpaši tādās jomās kā transporta radioelektroniskās un telekomunikāciju sistēmas, transporta datorsistēmas un tīkli, transporta datorvadības un sakaru sistēmas, avionika. Pašreizējā laika posmā šajā jomā lielākais pieprasījums ir pēc iekārtu ekspluatācijas speciālistiem, jo pagaidām noteicošā ir ārzemju tehnika un tehnoloģija, kas ievērojami pārspēj vietējos ražojumus gandrīz visās jomās (kaut dārgāki, tomēr ir nesalīdzināmi efektīvāki un ar lielāku ražību).

Nākotnē iespējama Latvijas speciālistu plašāka iesaistīšanās kopējo projektu realizēšanā. Jaunie zinātņu doktori, piedaloties starptautiskos pētījumu projektos, būs apguvuši netveramās zināšanas saskatīt pētījumu un inovāciju virzienus, kuri radīs jaunas darba vietas tuvāko 5-10 gadu laikā. Pēc doktorantūras studiju pabeigšanas viņi spēs izmantot savas un citu radītas zināšanas jaunu darba vietu radīšanai.

Programmu atbilstības novērtēšanai tika veikta darba devēju aptauja, kurā piedalījās 22 darba devēji. 82% no aptaujātajiem atbildēja, ka teorētiskā sagatavotība ir pietiekama. Pamata praktiskās iemaņas ir 73 % studentu. Zemākais vērtējums ir prezentācijas un komunikācijas prasmēm.

Darba devēju aptaujas rezultāti:



## 1.5 Studiju virziena SVID analīze

Veicot SVID analīzi, tika izvērtētas iekšējo un ārējo faktoru sniegtās priekšrocības un problēmas, kas apkopotas tabulā:

<i>Stiprās puses</i>	<i>Vājās puses</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• kvalificēti un pieredzējuši mācību spēki;</li> <li>• intensīva zinātniskā darbība;</li> <li>• aktīva piedalīšanās starptautiskos projektos;</li> <li>• aktīva starptautiskā sadarbība mācību un apmācības darbā (tajā skaitā nodrošinot studentiem iespēju studēt ārzemēs, piemēram, izstrādājot maģistra darbus);</li> <li>• specialitātei liela popularitāte jaunatnes vidū;</li> <li>• liels pieprasījums un atbilstoša darba apmaksa darbaspēka tirgū;</li> <li>• labs kontakts ar darba devējiem.</li> <li>• studentu apmierinātība ar izvēlēto programmu;</li> <li>• labi izveidota un aktīvi izmantota materiāli tehniskā bāze;</li> <li>• dažādu struktūrvienību sadarbība veicina akadēmiskā personāla izaugsmi;</li> <li>• atjaunojas akadēmiskais personāls, kurā ieplūst ievērojams skaits gados jaunu pasniedzēju</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• apgrūtināta jaunu kvalificētu pasniedzēju piesaistīšana mācību darbā;</li> <li>• bakaluru un maģistru studiju studenti paralēli mācībām strādā (parasti gan izvēlētajā profesijā);</li> <li>• zemāks vidusskolu absolventu sagatavotības līmenis;</li> <li>• samērā augsts to studentu procents, kas nebeidz studijas un tiek atskaitīti;</li> <li>• laboratorijas aparatūra pārsvarā ir ekspluatācijā 5-15 gadus (ļaujot pētīt fundamentālās sakarības)</li> <li>• nepietiekošs valsts finansējums datoru tehnikas, apmācības tehnisko līdzekļu iegādei, piešķirtais finansējums tiek izlietots maksai par komunālajiem pakalpojumiem, tādējādi atsevišķām struktūrvienībām aug finansiālie parādi;</li> <li>• nepietiekoši attīstīts iekšējās kvalitātes kontroles mehānisms – notiek programmu, funkciju dublēšanās un pārklāšanās;</li> <li>• neliels lietišķo pētījumu skaits, kas tiek komercializēti (patentu pārdošana, licencēšana, spin off) Latvijā un ārvalstīs</li> </ul>
<i>Iespējas</i>	<i>Draudi</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• palielināt studējošo skaitu;</li> <li>• paplašināt tādu praktisko darbību, kas orientētu uz Latvijas tautsaimniecības attīstību;</li> <li>• aktivizēt studentu starptautisko apmaiņu;</li> <li>• iesaistīt apmācības procesā vadošo darba devēju firmu speciālistus;</li> <li>• ieviest apmācības procesā jaunas apmācības tehnoloģijas;</li> <li>• realizēt studiju programmu restrukturizāciju atbilstoši zinātnes un tehnikas sasniegumiem;</li> <li>• aktivizēt pasniedzēju darbu jaunu metodisko līdzekļu sagatavošanā un izmantošanā mācību procesā;</li> <li>• aktivizēt pasniedzēju un studentu iesaistīšanos starptautiskos projektos ar radniecīga profila augstskolām, kas ļautu ne tikai paaugstināt pasniedzēju un studentu kvalifikāciju, bet ļautu arī piesaistīt papildus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• demogrāfisko procesu un plašākas studiju vietas izvēles iespaidā var samazināties potenciālais studiju pretendentu skaits un pasliktināties jaunuzņemto studentu sākotnējā sagatavotība, kas var sagādāt grūtības tehnisko priekšmetu apgūvē;</li> <li>• studentu straujā izaugsme var radīt industrijas partneru vēlmi viņus pārāgri atšķelt no universitātes;</li> <li>• tālāks valsts finansējuma samazinājums augstākajai izglītībai var apdraudēt programmas realizācijā iesaistīto struktūrvienību eksistenci;</li> <li>• migrācija un cilvēku intelektuālā potenciāla aizplūšana uz citām pasaules valstīm;</li> <li>• finansējuma samazinājuma dēļ nebūs iespējams piesaistīt vieslektoros;</li> </ul>



finansējumu; • valsts politikas un normatīvo aktu izmaiņas, kas dod iespēju piesaistīt vairāk ārvalstu studentus; • intensīvāk organizēt programmu popularizējošus un studentus motivējošus pasākumus.	
--	--

## 1.6 Studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēma

RTU iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēma pamatojas uz RTU Senāta 2011. gada 31. oktobra lēmumu (protokols Nr. 553) “RTU kvalitātes politika”. Universitātes kvalitātes politika ir saskaņota ar Eiropas asociācijas kvalitātes nodrošināšanai augstākajā izglītībā (ENQA – European Association for Quality Assurance in Higher Education) standartiem un vadlīnijām un standarta ISO 9001:2008 nosacījumiem

RTU studiju iekšējās kvalitātes nodrošināšanā iesaistītas studiju procesu īstenojošās katedras un institūti, fakultāšu domes, mācību prorektora dienests, studentu parlaments un RTU Senāts. Minētās institūcijas vispusīgi vērtē no jauna veidojamos studiju virzienus un programmas, kā arī izmaiņas studiju virzienos un programmās, vērtē studiju virzienu ikgadējos pašnovērtējuma ziņojumus.

Studiju iekšējā kvalitātes nodrošināšanas mehānisma darbība RTU notiek rektorāta, fakultāšu, studiju virzienu un studiju programmu līmenī.

*Rektorāta līmenī* RTU studiju iekšējās kvalitātes kontroli veic mācību prorektora dienests.

Tā, piemēram, Studiju departaments veic:

- studiju programmu reģistra uzturēšanu un kontroli, kas ietver studiju satura atbilstības kontroli studiju programmas mērķim, uzdevumiem un plānotajiem sasniedzamajiem rezultātiem, kā arī izmaiņu kontroli;
- studiju priekšmetu reģistra uzturēšanu un kontroli, kas ietver studiju priekšmetu aprakstu atbilstības kontroli plānotajiem sasniedzamajiem rezultātiem, kā arī studiju priekšmeta apraksta kvalitātes kontroli;
- studējošo anketēšanu universitātes līmenī. Anketēšanas mērķis ir noskaidrot: pirmā kursa studējošo adaptāciju universitātes sistēmā un visu studējošo apmierinātību ar studiju procesu, lekcijām, praktiskajam nodarbībām pēc katra semestra. Anketēšanas rezultāti pieejami Studiju departamentā un elektroniski arī institūtu un katedru vadītājiem.

*Fakultātes un studiju virziena līmenī* iekšējo kvalitāti nodrošina fakultātes dome, studiju virziena komisija un studiju virziena direktors, studiju programmu direktori, studiju programmas īstenojošo institūtu vai katedru administrācija. Iekšējās kvalitātes kontroli fakultātes un studiju virziena līmenī nodrošina fakultātes dekāna vietnieks mācību darbā vai viņa deleģēta persona vai komisija.

Studija programmas ietvaros iekšējo kvalitāti nodrošina programmas direktors un programmu īstenojošais mācību personāls. Iekšējās kvalitātes kontroli studiju programmas līmenī veic attiecīgā institūta vai katedras administrācija.

Pasākumi, kas palīdz novērtēt studiju programmu kvalitāti ir šādi:

- katru semestri tiek veikta studiju programmā studējošo aptauja par pasniedzēju darba kvalitāti un studiju programmas kvalitāti. Aptauja notiek elektroniski ORTUS vidē, rezultātus saņem katrs mācībspēks personiski un institūta vadītājs. Rezultāti apkopotā

formā tiek apspriesti institūta padomes sēdē, studiju virziena komisijas sēdē un fakultātes Domes sēdē;

- reizi studiju gadā tiek pārskatītas studiju programmu kursu anotācijas un kursu programmas, metodiskie materiāli, jaunākā mācību literatūra un studiju darbu (referātu, studiju darbu, prakses atskaišu un noslēguma darbu) metodiskie norādījumi;
- akadēmiskajam personālam tiek organizēti kursi un semināri par jaunākajām mācību, pedagoģiskajām metodēm, kā arī tiek veicināta kvalifikācijas paaugstināšanas kursu apmeklēšana;
- akadēmiskais personāls un studiju programmas administrācija piedalās dažādos pieredzes apmaiņas pasākumos, sadarbojoties ar citu valstu augstskolām, tiekoties ar atbilstošo iestāžu pārstāvjiem un uzņēmējiem, kā arī savstarpēji apspriežot aktualitātes nozarē, studējošo pētnieciskos darbus un projektus, analizējot to rezultātus;
- nodaļa nepārtraukti seko telpu un tehniskā aprīkojuma kvalitātes prasību atbilstībai, izveidotas atbilstošas auditorijas ar nepieciešamajiem multimediju tehnikas līdzekļiem.

Līdz 2011./2012. mācību gadam par katru studiju programmu tika gatavoti ikgadējie pašnovērtējuma ziņojumi. Sākot ar 2012./2013. mācību gadu, ikgadēji pašnovērtējuma ziņojumi tiek gatavoti par katru studiju virzienu. Ziņojums tiek izskatīts attiecīgā studiju virziena komisijas sēdē, fakultātes domes sēdē un tiek apstiprināts RTU Senāta sēdē (iepriekš saņemot neatkarīga ārējā eksperta vērtējumu).

### 1.7 Studiju virzienam pieejamie resursi (t.sk. finanšu resursi) un materiāltehniskais nodrošinājums

Studiju virziena „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” īstenošanai pieejamie finanšu resursi ir doti tabulā:

Programma	Līmenis	Dotācija programmai, LVL	Studiju maksa programmai, LVL	Kopā finansējums programmai, LVL	Izmaksas uz 1 studentu, LVL
Automātika un datortehnika	Bakalaura	272 193	6 620	278 813	2 718
Automātika un datortehnika	Maģistrs	56 768	0	56 768	4 076
Automātika un datortehnika	Prof.maģ.	67 684	0	67 684	4 076
Automātika un datortehnika	Doktors	48 034	0	48 034	8 153
Biznesa informātika	Maģistrs	8 733	15 796	24 529	4 076
Datorsistēmas	Koledža	75 690	7 114	82 804	2 718
Datorsistēmas	Bakalaura	407 562	33 905	441 467	2 718
Datorsistēmas	Prof.bak.	48 034	0	48 034	2 718
Datorsistēmas	Maģistrs	82 968	713	83 681	4 076
Datorsistēmas	Prof.maģ.	144 102	0	144 102	4 076
Datorsistēmas	Doktors	104 802	0	104 802	8 153
Elektronika	Bakalaura	225 615	12 552	238 167	2 718
Elektronika	Maģistrs	58 951	95	59 046	4 076

Elektronika	Prof.maģ.	0	175	175	4 076
Elektronika	Doktors	43 667	0	43 667	8 153
E-studiju tehnoloģijas un pārvaldība	Doktors	17 467	0	17 467	8 153
Finanšu inženierija	Prof.bak.	39 301	25 085	64 386	2 718
Informācijas tehnoloģija	Bakalaurs	422 118	31 676	453 794	2 718
Informācijas tehnoloģija	Maģistrs	137 552	539	138 091	4 076
Informācijas tehnoloģija	Prof.maģ.	172 486	0	172 486	4 076
Informācijas tehnoloģija	Doktors	52 401	0	52 401	8 153
Intelektuālās robotizētās sistēmas	Bakalaurs	40 756	1 267	42 023	2 718
Intelektuālās robotizētās sistēmas	Maģistrs	10 917	0	10 917	4 076
Telekomunikācijas	Bakalaurs	500 719	5 321	506 040	2 718
Telekomunikācijas	Maģistrs	262 004	736	262 741	4 076
Telekomunikācijas	Doktors	34 934	0	34 934	8 153
Transporta datorvadības, informācijas un elektroniskās sistēmas	Bakalaurs	58 223	135	58 358	2 718
Transporta datorvadības, informācijas un elektroniskās sistēmas	Maģistrs	21 834	0	21 834	4 076
Transporta elektronika un telemātika	Prof.bak.	68 412	6 036	74 448	2 718
Transporta elektronika un telemātika	Prof.maģ.	43 667	0	43 667	4 076

Studiju virziena „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” studiju programmu studiju process notiek Rīgas Tehniskās universitātes DITF (Datorzinātnes un Informācijas Tehnoloģijas fakultāte) un ETF (Elektronikas un Telekomunikāciju fakultāte) telpās.

Lekciju norisei auditorijas ir atbilstoši aprīkotas un laboratorijas darbu izpildei ir pieejamas atbilstoši aprīkotas datorklases un bezmaksas programmatūra studiju vajadzībām ar lietošanas ierobežojumiem, kurus nosaka RTU un Microsoft Latvia sadarbības līgums. Datorklašu tehniskais nodrošinājums ļauj sasniegt programmās formulētos mērķus.

Laboratorijas darbiem tiek izmantotas moderni aprīkotas telpas ar ražošanas automatizācijas līdzekļiem un robotizētu ražošanas procesu vadības programmatūru. Tiek izmantota sadarbībā ar ABB Latvijas pārstāvniecību izveidotā rūpnieciskās robotikas laboratorija, kas aprīkota ar robotu modelēšanas programmatūru, kā arī ar rūpniecisko robotu ABB IRB 1600.

ETF īstenoto programmu priekšmetu laboratorijas darbu veikšanai tiek izmantotas arī specializētās laboratorijas, kas ir unikālas Latvijas republikā: Radionavigācijas sistēmu laboratorija, Radiolokācijas sistēmu laboratorija, Aviācijas virszemes sakaru laboratorija, Specializēto aviācijas trenāžieru laboratorija, Tīklu veiktspējas novērtēšanas laboratorija u.c. Lai arī visas datorklases nav vienādi aprīkotas, tomēr racionāli izmantojot dažāda līmeņa datorus iespējams labi apmācīt studentus sākot ar vienkāršāko uzdevumu risināšanu un beidzot ar sarežģītu modelēšanas programmu izmantošanu. Āzenes ielas 12- 4 studiju un pētniecisko darbu veic Elektromagnētiskās saderības un elektrodrošības centrs, kur atrodas Baltijas valstīs vienīgā 5x5x5 m<sup>3</sup> ekranētā kamera. Tās izmantošana tiek koordinēta ar LETERA rūpniecības asociācijas pārstāvjiem.

Doktorantu rīcībā Tālmācības studiju centrā ir video, audio, mijiedarbību (*interactivity*) tehnoloģija, E-studiju, m-studiju, t-studiju, eBig3-studiju (daudzveidīgu e-studiju) konceptuālā dizaina un detalizētā dizaina tehnoloģijas. Tehnoloģijas ietver saturs dizainu un daudzveidīgas e-studiju platformas studiju atbalstam internetā.

Mācību procesa nodrošinājums ar mācību literatūru galvenokārt pamatojas uz RTU bibliotēkas iespējām, kuras kopējo fondu veido ap 2 miljoni sējumu (apmēram puse ir mācību literatūra). Jāuzsver, ka RTU studentiem tiek nodrošināta piekļuve arī starptautiski nozīmīgiem un atzītiem e-resursiem (piem. Ebrary e-grāmatu pilntekstu datubāze, ACM Digital Library u.c.) Mācību un zinātniskā literatūra ir apkopota arī nelielās profesoru grupu bibliotēkās, kurās ir ne tikai mācību grāmatas, bet arī žurnāli (piemēram, IEEE Intelligent Systems, Computer, Communications of the ACM u.c.) un konferenču materiāli.

Palielinoties studējošo patstāvīgā darba īpatsvaram, ko rekomendē nozares komisija, īpaša nozīme tiek piešķirta e-studiju vides izmantošanas iespējām. Sākot ar 2012. mācību gadu, visā RTU par obligātu tika noteikta prasība publicēt mācību materiālus (kalendāro plānu, lekciju tēmas, patstāvīgo darbu uzdevumus u.tml.) e-studiju sistēmā ORTUS, kur studējošie var apgūt studiju kursu saturu, saņemt pasniedzēju konsultācijas, iegūt uzdevumus patstāvīgajam darbam, tādejādi nodrošinot tālmācības studiju iespējas studentiem, kas objektīvu iemeslu dēļ nevar ierasties uz nodarbībām. Ieviestā sistēma uzlabo komunikāciju starp pasniedzēju un studentu.

## **1.8 Sadarbības iespējas Latvijā un ārzemēs attiecīgā studiju virziena ietvaros**

RTU ir izvērsts partneruniversitāšu klāsts, kas nodrošina plašas studentu mobilitātes iespējas, kā arī var būt pamats sadarbībai akadēmiskajā un zinātniskās pētniecības darbā (piem. vairāk nekā 40 sadarbības institūcijas ir pieejamas dažādu studiju programmu studentiem). Mobilitātes programmas tiek regulāri popularizētas. Studenti no citām Latvijas augstskolām aktīvi izmanto tādas pašas iespējas, kā RTU studenti (piemēram, bieži tiek izvēlēti maģistra studiju programmas priekšmeti mākslīgajā intelektā (kas ir *Datorsistēmas* programmas ietvaros)).

Studiju programmu pasniedzēji kopā ar darba devējiem rīko „Vasaras skolas” vai pieredzes apmaiņas vizītes uzņēmumos. Kā piemēru var minēt Normundu Bergu no „SAF Tehnika”, kurš ikgadēji rīko Baltijas Starptautisko Vasaras Skolu (BaSoTI) Rīgas Tehniskajā universitātē. Tā piedāvā speciālos kursus izglītības internacionalizācijas un sadarbības starp Baltijas jūras reģiona universitātēm atbalstam.

Akadēmiskais personāls piedalās virknē starptautisku nodibinājumu un starptautisku projektu īstenošanā, tai skaitā:

- Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE);
- Association for Computing Machinery (ACM);
- The Optical Society of America (OSA)
- European Optical Society (EOS)
- 142399-LLP-1-2008-1-BG-ERASMUS-ENW SOCRATES ETN, TRICE-Erasmus European Thematic Network for Teaching, Research, Innovation in Computing Education" (Koordinatori: J.Grundspenķis);
- IZM10-0501/10, Servisi studiju programmu salīdzināšanai (LR IZM un Francijas Ārlietu ministrijas "Osmozes" programmas projekts), Prof. J. Grundspenķis;
- Baltijas jūras programmas INTERREG projekts BONITA, Baltic organization and network of innovation transfer associations, L.Novickis;

- Vācijas Federālas Izglītības un Zinātņu Ministrijas sadarbības projekts Vācijas-Baltijas kompetences tīkls AR/VR inovāciju produktu un servisu attīstības uzturēšanai, L. Novickis.
- Latviju ES COST ICT domēnā pārstāv RTU pārstāvis (profesors G.Balodis)

Studiju virziena pasniedzēji un doktoranti aizvadītajā periodā ir lasījuši lekcijas citās augstskolās. Profesore M. Kirikova lasīja lekcijas Rostokas Universitātē.

Profesors J. Osis ir Latvijas Universitātes Datorzinātņu promocijas padomes loceklis, bet profesori J. Grundspeņķis un L. Novickis – Latvijas Universitātes profesoru padomes locekļi.

Profesors J. Grundspeņķis ir RTU zinātnisko rakstu ikgadējā krājuma Datorzinātnes sērijas "Lietišķās datorsistēmas" redaktors. Viņš arī ir Latvijas Lauksaimniecības universitātes bakaluru un maģistru darbu aizstāvēšanas komisiju priekšsēdētājs. Studiju virziena īstenošanā iesaistīto struktūrvienību darbinieki ir aktīvi piedalījušies Latvijas un starptautisko konferenču organizācijas komitejās un rakstu recenzēšanā.

Studiju virziena „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” studiju programmas „Loģistikas sistēmu un piegādes ķēdes vadība” ietvaros notiek cieša sadarbība ar ārvalstu augstskolām. Šī programma ir izstrādāta un tiek īstenota RTU sadarbībā ar Autonomus University of Barcelona (Universitat Autònoma de Barcelona, UAB, Spānija), Montan University of Leoben (Montanuniversität Leoben, MUL, Austrija), University of Applied Science of Wildau (Technische Hochschule Wildau, UASW, Vācija).

Dr. Phys. Atis Kapenieks (programma *E-studiju tehnoloģijas un pārvaldība*) ir ES 7.Ietvara programmas IKT komitejas Latvijas Delegācijas vadītājs, viņš ir piedalījies astoņos FP5/FP6/FP7 projektos, galvenokārt kā projektu Latvijas daļas zinātniskais vadītājs. Tālmācības studiju centra doktoranti pēdējos gados un arī pašlaik piedalās starptautiskos pētījumu projektos:

- Latvijas-Lietuvas sadarbības programmas projekts "Synergetic approach with eLearning, TV and mobile technologies to promote new business developments - eBig3" (LLIII-183);
- STREP projekts ES 6. Ietvara Programma ELU\_Enhanced Learning Unlimited;
- Izcilības tīkls (Network of Excellence) Kaleidoscope ES 6. Ietvara Programma;
- FP7 ICT Policy Support Programme (ICT PSP). LITES - LED-based intelligent street lighting for energy saving. Grant agreement n°: 238916;
- FP7, FLAG-ERA, " FET Flagship ERA-NET ". Grant agreement no: 619318 FP7, AREUS, " Automation and Robotics for European Sustainable manufacturing ". Grant agreement no: 609391;

## 1.9 Studiju programmas

Studiju virzienā „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” ir iekļautas 11 studiju programmas, kas īsteno 31 dažāda līmeņa studijas:

- 1) Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma „Datorsistēmas”, studiju programmas kods 41481; studiju programmas apjoms 120 kredītpunkti; studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātie; studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga; Liepāja (filiāle);

- piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – programmētājs;
- 2) Akadēmiskā bakalaura studiju programma „Datorsistēmas”,  
studiju programmas kods 43481;  
studiju programmas apjoms 121 kredītpunkts;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna un nepilna laika studijas, klātiene un neklātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga; Daugavpils (filiāle); Ventspils (filiāle);  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu bakalaura grāds datorvadībā un datorzinātnē;
  - 3) Akadēmiskā bakalaura studiju programma „Informācijas tehnoloģija”,  
studiju programmas kods 43481;  
studiju programmas apjoms 122 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga; Daugavpils (filiāle);  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu bakalaura grāds datorvadībā un datorzinātnē;
  - 4) Akadēmiskā bakalaura studiju programma „Automātika un datortehnika”,  
studiju programmas kods 43523;  
studiju programmas apjoms 122 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga; Daugavpils (filiāle);  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu bakalaura grāds datorvadībā un datorzinātnē;
  - 5) Akadēmiskā bakalaura studiju programma „Intelektuālās robotizētas sistēmas”,  
studiju programmas kods 43481;  
studiju programmas apjoms 120 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu bakalaura grāds datorvadībā un datorzinātnē;
  - 6) Akadēmiskā bakalaura studiju programma „Elektronika”,  
studiju programmas kods 43523;  
studiju programmas apjoms 120 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna un nepilna laika studijas, klātiene un neklātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga; Daugavpils (filiāle); Ventspils (filiāle);  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu bakalaura grāds elektrozinātnē;
  - 7) Akadēmiskā bakalaura studiju programma „Telekomunikācijas”,  
studiju programmas kods 43523;  
studiju programmas apjoms 120 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga; Daugavpils (filiāle); Liepāja (filiāle), Ventspils (filiāle);

- piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu bakalaura grāds elektrozinātnē;
- 8) Akadēmiskā bakalaura studiju programma „Transporta datorvadības, informācijas un elektroniskās sistēmas”,  
studiju programmas kods 43523;  
studiju programmas apjoms 120 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga; Daugavpils (filiāle); Ventspils (filiāle);  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu bakalaura grāds elektrozinātnē;
- 9) Profesionālā bakalaura studiju programma „Datorsistēmas”,  
studiju programmas kods 42481;  
studiju programmas apjoms 160 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – profesionālā bakalaura grāds datorsistēmās, programmēšanas inženieris;
- 10) Profesionālā bakalaura studiju programma „Transporta elektronika un telemātika”,  
studiju programmas kods 42523;  
studiju programmas apjoms 160 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna un nepilna laika studijas, klātiene un neklātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – profesionālā bakalaura grāds transporta elektronikā un telemātikā, elektronikas inženieris;
- 11) Akadēmiskā maģistra studiju programma „Datorsistēmas”,  
studiju programmas kods 45481;  
studiju programmas apjoms 81 kredītpunkts;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu maģistra grāds datorsistēmās;
- 12) Akadēmiskā maģistra studiju programma „Informācijas tehnoloģija”,  
studiju programmas kods 45481;  
studiju programmas apjoms 81 kredītpunkts;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu maģistra grāds informācijas tehnoloģijā;
- 13) Akadēmiskā maģistra studiju programma „Automātika un datortehnika”,  
studiju programmas kods 45523;  
studiju programmas apjoms 81 kredītpunkts;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu maģistra grāds datorvadībā un datortīklos;

- 14) Akadēmiskā maģistra studiju programma „Intelektuālas robotizētas sistēmas”,  
studiju programmas kods 45481;  
studiju programmas apjoms 80 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas  
– inženierzinātņu maģistra grāds intelektuālās robotizētās sistēmās;
- 15) Akadēmiskā maģistra studiju programma „Biznesa informātika”,  
studiju programmas kods 45481;  
studiju programmas apjoms 80 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna un nepilna laika studijas,  
klātiene un neklātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas  
– inženierzinātņu maģistra grāds biznesa informātikā;
- 16) Akadēmiskā maģistra studiju programma „Loģistikas sistēmu un piegādes ķēdes  
vadība”,  
studiju programmas kods 47522;  
studiju programmas apjoms 80 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas  
– inženierzinātņu maģistra grāds loģistikas sistēmu un piegādes ķēdes vadībā;
- 17) Akadēmiskā maģistra studiju programma „Elektronika”,  
studiju programmas kods 45523;  
studiju programmas apjoms 80 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas  
– inženierzinātņu maģistra grāds elektronikā;
- 18) Akadēmiskā maģistra studiju programma „Telekomunikācijas”,  
studiju programmas kods 45523;  
studiju programmas apjoms 80 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas  
– inženierzinātņu maģistra grāds telekomunikācijās;
- 19) Akadēmiskā maģistra studiju programma „Transporta, datorvadības, informācijas un  
elektroniskās sistēmas”,  
studiju programmas kods 45523;  
studiju programmas apjoms 80 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas  
– inženierzinātņu maģistra grāds transporta telemātikā;
- 20) Profesionālā maģistra studiju programma „Datorsistēmas”,  
studiju programmas kods 47481;



studiju programmas apjoms - 100 kredītpunkti ar profesionālo kvalifikāciju iegūšanu un 60 kredītpunkti bez profesionālās kvalifikācijas iegūšanas;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna un nepilna laika studijas, klātiene un neklātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – profesionālā maģistra grāds datorsistēmās un programmēšanas inženieris vai profesionālā maģistra grāds datorsistēmās;

- 21) Profesionālā maģistra studiju programma „Informācijas tehnoloģija”,  
studiju programmas kods 47481;  
studiju programmas apjoms 100 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – profesionālā maģistra grāds informācijas tehnoloģijā, informācijas tehnoloģijas projektu vadītājs;
- 22) Profesionālā maģistra studiju programma „Automātika un datortehnika”,  
studiju programmas kods 47523;  
studiju programmas apjoms 100 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – profesionālā maģistra grāds datorvadībā un datortīklos, programmēšanas inženieris;
- 23) Profesionālā maģistra studiju programma „Elektronika”,  
studiju programmas kods 47523;  
studiju programmas apjoms 100 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna un nepilna laika studijas, klātiene un neklātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – profesionālā maģistra grāds elektronikā, elektronikas inženieris;
- 24) Profesionālā maģistra studiju programma „Transporta elektronika un telemātika”,  
studiju programmas kods 47523;  
studiju programmas apjoms 120 kredītpunkti ar profesionālo kvalifikāciju iegūšanu un 80 kredītpunkti bez profesionālās kvalifikācijas iegūšanas;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna un nepilna laika studijas, klātiene un neklātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – profesionālā maģistra grāds transporta elektronikā un telemātikā, elektronikas inženieris vai profesionālā maģistra grāds transporta elektronikā un telemātikā;
- 25) Doktora studiju programma „Datorsistēmas”,  
studiju programmas kods 51481;  
studiju programmas apjoms 192 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;

- piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu doktora zinātniskais grāds;
- 26) Doktora studiju programma „Informācijas tehnoloģija”,  
studiju programmas kods 51481;  
studiju programmas apjoms 192 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna un nepilna laika studijas, klātiene un neklātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu doktora zinātniskais grāds;
- 27) Doktora studiju programma „Automātika un datortehnika”,  
studiju programmas kods 51523;  
studiju programmas apjoms 192 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna un nepilna laika studijas, klātiene un neklātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu doktora zinātniskais grāds;
- 28) Doktora studiju programma „Elektronika”,  
studiju programmas kods 51523;  
studiju programmas apjoms 192 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu doktora zinātniskais grāds;
- 29) Doktora studiju programma „Telekomunikācijas”,  
studiju programmas kods 51523;  
studiju programmas apjoms 192 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu doktora zinātniskais grāds;
- 30) Doktora studiju programma „E-studiju tehnoloģijas un pārvaldība”,  
studiju programmas kods 51481;  
studiju programmas apjoms 192 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu un pedagoģijas zinātņu doktora zinātniskais grāds;
- 31) Doktora studiju programma „Transporta datorvadības, informācijas un elektroniskās sistēmas”,  
studiju programmas kods 51523;  
studiju programmas apjoms 192 kredītpunkti;  
studiju programmas īstenošanas veids un forma – pilna laika studijas, klātiene;  
studiju programmas īstenošanas vieta – Rīga;  
piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija pēc studiju programmas apgūšanas – inženierzinātņu doktora zinātniskais grāds;

Visas programmas ir akreditētas virziena akreditācijā 2013.gada 31. maijā uz 6 gadiem Akreditācijas lapa Nr. 77.

### **1.10 Studiju virzienā iesaistītais akadēmiskais personāls**

Studiju virziena „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” programmu īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla uzskaitījums ir dots pielikuma 4.1 datnē *4\_1\_1\_AkadPersTabula.doc*.

### **1.11 Studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskā darbība**

Studiju virzienā „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” iesaistītie mācībspēki veic zinātniskos pētījumus, kas tieši ir saistīti ar studiju virzienu. Pētnieciskās darbības virzieni ir šādi:

- Asociatīvās metodes operāciju vadīšanā (prof. Ģ. Vulfs);
- Uzņēmuma resursu plānošanas sistēmu modificēšana un uzturēšana (prof. J. Grabis);
- Sistēmu integrācija (prof. J. Grabis);
- Intelektuālās lēmumu atbalsta sistēmas (prof. A. Borisovs);
- Mākslīgie neironu tīkli (prof. A. Borisovs);
- Datu ieguves un zināšanu atklāšanas pielietojums bioinformatikā (prof. A. Borisovs);
- Informācijas tehnoloģija lēmumu atbalsta sistēmās (asoc.prof. L.Aleksejeva);
- Informācijas tehnoloģija lēmumu atbalsta sistēmās (asoc.prof. L.Aleksejeva);
- Intelektuālās skaitļošanas metodes datu ieguvē (asoc.prof. L.Aleksejeva);
- Diskrētu notikumu sistēmu imitācijas modelēšanas metodoloģija (J.Merkurjevs);
- Imitācijas modelēšanā sakņota loģistikas sistēmu vadība (J.Merkurjevs);
- Imitācijas modelēšanā sakņota sarežģītu sistēmu ilgtspējīga vadība (J.Merkurjevs);
- Integrētās informācijas tehnoloģijas loģistikā un e-komercijā (A.Romānovs);
- IT pārvaldības metodoloģijas (A.Romānovs);
- Metaheiristiska optimizācija (G.Merkurjeva);
- Imitācijas modelēšanā un metamodelēšanā sakņota optimizācija (G.Merkurjeva);
- Projektu vadības informācijas sistēmu konfigurēšana (J.Grabis);
- Dinamisku sistēmu vizuāla interaktīva ģeosimulācija (A.Lektauers);
- Imitācijas modelēšanā bāzētu vadības metožu pielietojums loģistikas un e-komercijas informācijas sistēmās (A.Lektauers);
- Imitācijas modelēšanā bāzēta piegādes ķēžu dinamikas analīze (J.Petuhova);
- Pārvaldījumu plānošanas optimizācija loģistikas sistēmās (P.Patļins).
- Intelektuālo objektu un zināšanu pārvaldības tehniku integrēšana intelektuālu apmācības sistēmu izstrādē (prof. J. Grundspeņķis);
- Izglītības procesa inženierija (prof. J. Grundspeņķis un asoc. prof. M. Kirikova)
- Formāla modelēšana programmatūras modeļu vadāmā arhitektūrā (prof. J.Osis);
- Modeļu vadāmās arhitektūra (MDA) modelēšanas, transformācijas, trasējamības un automatizācijas formalizēšana ar topoloģisko funkcionēšanas modeli (TFM) (prof. J.Osis);
- UML diagrammu formalizēšana ar topoloģisko funkcionēšanas modeli (TFM) (prof. J.Osis);
- Uz tīmekļa tehnoloģijām balstīta lietišķā programmatūra (prof. L.Novickis);

- E-mācīšana un imitācijas apmācību sistēmas (prof. L.Novickis);
- Tīmekļa tehnoloģijas transporta un loģistikā (prof. L.Novickis);
- Finanšu informācijas sistēmas (prof. L.Novickis);
- ICT tehnoloģiju pārnese koncepcijas izstrāde (prof. L.Novickis);
- Prasību inženierija (prof. M Kirikova)
- Zināšanu pārvaldība informācijas sistēmu izstrādē un e-apmācībā (prof. M. Kirikova)
- E-mācīšanās: intelektuālās mācīšanās sistēmas, to izveides modeļi un metodes, izstrādes tehnoloģijas (prof. L.Zaiceva);
- Programmatūras inženierija: datorsistēmu projektēšanas un implementēšanas modeļi, metodes un tehnoloģijas; programmatūras testēšana un uzticamība (prof. L.Zaiceva);
- Informācijas sistēmu drošība (prof. U.Sukovskis);
- Objektorientētā programmēšana (prof. U.Sukovskis, asoc.prof. P.Rusakovs);
- Datorizētie inženierisīnājumi (prof. J.Lavendels);
- E-apmācība (prof. J.Lavendels);
- Objektorientēta sistēmanalīze (prof. O.Ņikiforova);
- Modeļvadāmā programmatūras izstrāde (prof. O.Ņikiforova);
- Modernās tīmekļa tehnoloģijas (asoc.prof. P.Rusakovs, prof. L.Novickis);
- Informācijas vizualizēšana (asoc. prof. P. Rusakovs);
- Projektu vadības uzturēšanas rīki (asoc. prof. V.Šitikovs);
- Datorizētās zināšanu pārbaudes metodes un tehnoloģijas (asoc. prof. N.Prokofjeva);
- Tīmekļa programmatūras izstrādes vides, rīki, šabloni un tehnoloģijas (asoc. prof. N.Prokofjeva);
- Datu bāzu tehnoloģijas (asoc. prof. J.Eiduks)
- Programmatūras drošība (asoc. prof. E.Latiševa);
- Klient-servera lietojumprogrammatūra. Tīmekļa tehnoloģijas biznesa procesu organizācijā (doc. M.Uhanova);
- Problēmvidēs modelēšanas formalizācija modeļvadāmas arhitektūras kontekstā (doc. Ē.Asņina);
- Servisorientēti mākoņskaitļošanas risinājumi (doc. G.Alksnis);
- Programmatūras formāla specificēšana (doc. G.Alksnis);
- E-mācīšanās sistēmu izstrāde, spēļu lietošana apmācības nolūkos (lekt. J.Bule);
- Programmatūras izstrādes vides un rīki; modernās tīmekļa tehnoloģijas programmatūras izstrādei (lekt. J.Bule);
- Studenta modelī sakņotas adaptīvās e-mācīšanas metodes un modeļi (lekt. J.Bule);
- Optisko pārraides sistēmu matemātika modelēšana, projektēšana un ieviešana (prof. Ģirts Ivanovs);
- Optisko pārraides sistēmu spektrālās efektivitātes un minimālā starpkanālu intervāla pētījumi (asoc.prof. Vjačeslavs Bobrovs);
- Nelineārie optiskie efekti optiskajās optiskajās šķiedrās un to izmantošanas iespējas optiskajās pārraides sistēmās (asoc.prof. Jurgis Poriņš);
- Pasīvās optiskās komponentes filtrēšanai (Plāno kārtiņu filtri, šķiedras Brega režģi, viļņvadu masīva režģi un citi), optiskie multipleksori un demultipleksori (pētnieks Oskars Ozoliņš);
- Jaunas paaudzes augsta ātruma tīkla trafika modeļi ar lēmuma pieņemšanu trafika vadības plāksnē (pētnieks Jans Jeļinskis);
- Sakaru tīklu analīze : trafika inženierija, drošība (prof. Gunārs Lauks);

- Un citi virzienā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskās darbības virzieni, kas ir aprakstīti akadēmiskā personāla CV (sk. pielikuma 4.1 datni *4\_I\_2\_CV.doc*).

Zinātniski pētniecisko darbu rezultāti tiek publicēti zinātnisko rakstu krājumos Latvijā un ārvalstīs. Ziņojumi par pētījumiem ir sniegti dažādās starptautiskās zinātniskās konferencēs. Studiju programmu īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla iesaistīšanās pētnieciskos projektos pārskata periodā ir šāda:

- LZP grants Nr. 09.1201, “Imitācijas modelēšanā bāzēta optimizācija, pielietojot skaitļošanas intelektu”. Vadītājs profesors J.Merkurjevs. (2009.-2012.).
- RTU pētniecības projekts „Lēmumu atbalsta sistēmas kuņģa vēža diagnosticēšanas uzdevumam pētījums” (1.06.2012. - 28.02.2013.g.), vadītājs Sergejs Paršutins.
- Sabiedriskā transporta maršruta tīkla optimizācijas iespējas Vidzemē, ņemot vērā iedzīvotāju vajadzības un sabiedriskā transporta pakalpojumu sniedzēju iespējas, 31.10.2011. - 31.05.2012., RTU koordinators A.Lektauers.
- 2012-1-CY-LEO05-02319. E-novatīva 3 ciklu izglītības programmas modeļa vadīšana Tadžikistānā (vadītāja E.Gaile-Sarkane, 01.12.2013 - 30.11.2016).
- Ilgtspējīgas kompetences attīstība izmantojot sociālās inovācijas un KSA: ieinteresēto pušu pieeja (INNO-CSR). (vadītāja E.Gaile-Sarkane, 01.10.2012 - 31.10.2014).
- Vadības iemaņu attīstīšana un uzlabošana vadītājiem krīzes laikā: novatoriska apmācību metodika Eiropas jauniešiem profesionāļiem (YOUNGLEADRES). (vadītāja E. E.Gaile-Sarkane, 01.10.2012 - 31.10.2014).
- Modeļu un metožu izstrāde lietišķai intelektuālai programmatūrai pamatojoties uz izkļiedētu mākslīgo intelektu, zināšanu pārvaldību un progresīvām tīmekļa tehnoloģijām. (vadītājs J. Grundspenķis, 01.02.2013 - 31.12.2013).
- 2010/0258/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/005. Daudzaģentu robotizētas intelektuālas sistēmas tehnoloģijas izstrāde. (vadītājs J. Grundspenķis, 01.12.2010 - 30.11.2013).
- FP7-AAT-2012-RTD-L0\_ACP2-GA-2012-308968-ESTOLAS. Jauna koncepcija par „ESTOLAS” hibrīdlidaparātu ar īpaši īsu pacelšanos un nolaišanos uz jebkādas virsmas: no viegla pasažieru lidaparāta līdz kravas/pasažieru lidaparātam ar palielinātu kravnesību. (vadītājs A. Urbahs, 01.05.2012 - 30.04.2014).
- ESTLATRUS/2.1/ELRI-184/2011/14. Integrēta intelektuāla platforma pārrobežu vides un tehnogēno sistēmu monitoringam. (vadītājs J.Merkurjevs, 15.02.2012 - 14.02.2014).
- 2009/0213/1DP/1.1.1.2.0/09/APIA/VIAA/027. Eiropas energotehnoloģiju stratēģiskā plāna Latvijas aktivitāšu atbalsta zinātniskā grupa (2010 - 2012).
- 2010/0258/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/005. Daudzaģentu robotizētas intel intelektuālas sistēmas tehnoloģijas izstrāde (vadītājs J. Grundspenķis, 2010 - 2013).
- 2010/0304/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/V IAA/087. Nanostrukturēti katalizatori un tehnoloģija biodīzeļdegvielas ražošanai (2011- 2013).
- 2010/0308/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/051. Polimēru elektro-optiskā modulatora prototipa izstrāde (2011 - 2013).
- 2011/0008/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/018. Intelektuālajos aģentos, modelēšanā un tīmekļa tehnoloģijās sakņotas apdrošināšanas izkļiedētas programmatūras izstrāde (vadītājs L. Novickis, 2011 - 2013).
- 2012-1-CY-LEO05-02319. E-novatīva 3 ciklu izglītības programmas modeļa vadīšana Tadžikistānā (vadītāja E.Gaile-Sarkane, 2013 - 2016).

- Baltijas–Vācijas Augstskolu biroja finansētais projekts „Zināšanu kopproducēšana informācijas loģistikas jomā“ (RTU projekta Nr. L7933; līguma Nr.03000-5.1/13/56) sadarbībā ar Rostokas Universitāti (vadītāja M. Kirikova, 2013)
- Development of Models and Methods Based on Distributed Artificial Intelligence, Knowledge Management and Advanced Web Technologies for Applied Intelligent Software. Project funded by Latvian Council of Science (virziena vadītājs L. Novickis, 2013-2016).
- German – Baltic Competence Network for Supporting Virtual Reality Innovative Products and Services. Project DeBaVar\_Net funded by BMBF (2011-2012)
- ICT Transfer Concept for Adaptation, Dissemination and Local Exploitation of European Research Results in Central Asian Countries. 7th Framework Programme Project eINTERASIA funded by the European Commission (projekta koordinators un RTU projekta vadītājs L. Novickis, 2013-2015).
- Ilgtspējīgas kompetences attīstība izmantojot sociālās inovācijas un KSA: ieinteresēto pušu pieeja (INNO-CSR) (vadītāja E.Gaile-Sarkane, 2012 - 2014).
- LZP projekts Nr. 09.1582 Uz izkliedēta mākslīgā intelekta un tīmekļa tehnoloģijām balstītas metodes un modeļi intelektuālas lietišķās programmatūras un datorsistēmu arhitektūras izstrādei (vadītājs J. Grundspenķis, 2010 - 2012).
- Modeļu un metožu izstrāde lietišķai intelektuālai programmatūrai pamatojoties uz izkliedētu mākslīgo intelektu, zināšanu pārvaldību un progresīvām tīmekļa tehnoloģijām (vadītājs J. Grundspenķis, 2013).
- New Information Technologies Based on Ontologies and Models Transformations. Project funded by Latvian State Research Programme (2009-2013).
- Promotion of Virtual Reality and Digital Engineering Solutions in Baltic States. Project VR&DE funded by the Baltisch-Deutsches Hochschulkontor (koordinators L. Novickis, 2012)
- RTU projekts ZB-2012/19 „Topoloģiskā funkcionēšanas modeļa un Petrī tīklu formālismu integrācija (angl. The Integration of Formalism of Topological Functioning Model and Petri Nets)” (vadītāja Ē. Asņina, 2012 - 2013).
- The Seventh Framework (FP7) pētniecības un tehnoloģiju attīstības programmas ietvaros īstenota īpaša programma „Cooperation“, ComVantage (Projekta nr. 284928) sadarbībā ar University of Vienna (2012).
- Vadības iemaņu attīstīšana un uzlabošana vadītājiem krīzes laikā: novatoriska apmācību metodika Eiropas jaunajiem profesionāļiem (YOUNGLEADRES) (vadītāja E.Gaile-Sarkane, 2012 - 2014)
- Baltic Sea Region INTERREG Programme project BONITA „Baltic Organization and Network of Innovation Transfer Associations” (RTU koordinators L. Novickis, 2008 -2012).
- Eiropas Ekonomiskās zonas Norvēģijas finanšu instrumenta grantu shēmas „Akadēmiskie pētījumi” projekts „Nākošās paaudzes kombinēto optiski blīvāto sakaru sistēmu ieviešanas izpēte”, (vadītājs prof. Ģ. Ivanovs.).
- Eiropas rekonstrukcijas un attīstības fonda projekts „Ātrdarbīgo optisko piekļuves tīklu un elementu izstrāde”, Nr. 2010/0270/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/002 , ERAF
- Eiropas Sociālā fonda projekts „Lietojumu balstīta datu grafiska un semantiska apstrādes un analīzes tehnoloģija” 1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/049 (zinātniskais vadītājs prof. G. Lauks).
- Eiropas Sociālā fonda projekts „Starpdisciplinārās IKT zinātniskās grupas izveide liela apjoma datu pārraidei, apstrādei un pārvaldīšanai” 1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/051, (zinātniskais vadītājs asoc. prof. V. Bobrovs).

- Eiropas Sociālā fonda projekts „Uz nestriktās loģikas principiem balstītu matemātisku struktūru lietojumi telekomunikāciju tīklu projektēšanas un resursu vadības tehnoloģiju attīstībai” 1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/045 (zinātniskais vadītājs pētn. J. Jeļinskis )
- Eiropas Sociālā fonda projekts Viedās pilsētas tehnoloģijas dzīves kvalitātes uzlabošanai 1DP/1.1.1.2.0/13/VIAA/016. (zinātniskais vadītājs asoc. prof. J. Poriņš).
- Valsts pētījumu programmas projekts „Informācijas tehnoloģiju zinātniskā bāze” „Jaunas elektronisko sakaru tehnoloģijas”, (vadītājs prof. G.Balodis, izpildītāji TI zinātnieki Ģ.Ivanovs, J.Poriņš, V.Bobrovs, O.Ozoliņš, I. Ļašuks, J. Jeļinskis);
- RTU pētniecības projekts „Inovātīvo metožu izpēte mobilo sakaru tīklu pārklājuma mērīšanai”, Nr. FLPP 2011,” (vadītājs prof. G. Lauks).
- RTU pētniecības projekts „Kombinēto viļņgarumdales blīvēto šķiedru optisko sakaru sistēmu izstrāde”, Nr. FLPP-2011/15, (vadītājs prof. Ivanovs).
- RTU pētniecības projekts „Viļņgarumdales blīvēto šķiedru optisko piekļuves sakaru sistēmu izstrāde un novērtējums. Nr. FLPP-2012/02, (vadītājs asoc.prof. V. Bobrovs).
- RTU pētniecības projekts „Polarizācijas izmaiņu novērtējums un PMD kompensatora izstrāde optiskajām viļņgarumdales blīvēšanas sakaru sistēmām. Nr. FLPP-2012/21, (vadītājs asoc.prof. J.) Poriņš.
- Un citi virzienā iesaistītā akadēmiskā personāla pētnieciskās darbības virzieni, kas ir aprakstīti akadēmiskā personāla CV (sk. pielikuma 4.1 datni *4\_1\_2\_CV.doc*)

Par studējošo aktīvo iesaistīšanu pētniecība liecina dažādas kopējas ar studentiem publikācijas. Katru gadu rudenī notiek RTU starptautiskā zinātniskā konference, bet pavasarī – studentu zinātniskā konference, kurās studenti aktīvi piedalās. Arī studējošo noslēguma darbi tiek veidoti kā zinātniski pētnieciskais darbs par noteiktu tēmu.

### **1.12 Studiju virziena īstenošanā iesaistītā personāla publikācijas**

Studiju virziena „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” programmu īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla publikāciju uzskaitījums ir dots pielikuma 4.1 datnē *4\_1\_3\_Publikācijas.doc*.

### **1.13 Studiju virziena īstenošanā iesaistītās struktūrvienības**

Studiju virziena „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” studiju programmu īstenošanā piedalās šādas RTU struktūrvienības:

RTU DITF Modelēšanas un imitācijas katedra  
 RTU DITF Vadības informācijas tehnoloģijas katedra  
 RTU DITF Sistēmu teorijas un projektēšanas katedra  
 RTU IEVF Starptautisko ekonomisko sakaru, transporta, ekonomikas un loģistikas katedra  
 RTU IEVF Vadībzinību katedra  
 RTU IEVF Ekonomikas teorijas un tautsaimniecības katedra  
 RTU IEVF Muitas un nodokļu katedra  
 RTU IEVF Kvalitātes tehnoloģiju katedra  
 RTU TMF Aparātu būvniecības katedra  
 RTU TMF Transportmašīnu datormodēlēšanas un tehnoloģijas katedra

RTU Rīgas Biznesa skola  
 RTU Humanitārais institūts  
 RTU Elektronikas un telekomunikāciju fakultātes Radioiekārtu katedra  
 RTU DITF Informātikas un programmēšanas katedra  
 RTU DITF Lietišķo datorsistēmu programmatūras profesora grupa  
 RTU DITF Lietišķo datorzinātņu katedra  
 RTU DITF Programmatūras izstrādes tehnoloģijas prof. grupa  
 RTU DITF Sistēmu teorijas un projektēšanas katedra  
 RTU EEF Elektrotehnikas un elektronikas katedra  
 RTU Humanitārais institūts  
 RTU IEVF Darba un civilās aizsardzības katedra  
 RTU IEVF Ražošanas un uzņēmējdarbības ekonomikas katedra  
 RTU IEVF Starptautiskās un reģionālās ekonomikas katedra  
 RTU IEVF Vadīzinību katedra  
 RTU Lietišķās valodniecības institūts  
 RTU MLĶF Kondensētās vielas inženierfizikas profesora grupa  
 RTU MLĶF Ķīmijas katedra  
 RTU IEVF Ekonomikas teorijas un tautsaimniecības katedra  
 RTU ETF Elektronikas pamatu katedra  
 RTU ETF Pārraides sistēmu profesoru grupa  
 RTU ETF Radioelektroniskās aparatūras projektēšanas un konstruēšanas profesoru grupa  
 RTU ETF Radioiekārtu katedra  
 RTU ETF Tālmācības centrs  
 RTU ETF Telekomunikāciju tīklu profesoru grupa  
 RTU ETF Telekomunikāciju iekārtu profesoru grupa  
 RTU ETF Transporta elektronikas un telemātikas katedra  
 RTU Dzelzeļa transporta institūts  
 RTU, DITF Datoru tīklu un sistēmu tehnoloģijas katedra  
 RTU, DITF Inženiermatemātikas katedra  
 RTU, EEF Industriālās elektronikas katedra  
 RTU, TMF Teorētiskās mehānikas katedra  
 RTU, IEVF Uzņēmējdarbības un cilvēkresursu vadības katedra  
 RTU DITF Attēlu apstrādes un datorgrafikas profesoru grupa  
 RTU DITF Datorvadības sistēmu profesora grupa

Institūti, tajos ietilpstošās katedras, nodrošina mācību metodisko darbu: izveido un atjauno mācību priekšmetu programmas, nodrošina atbilstošu mācību priekšmetu pasniegšanu, diplomprojektu vadīšanu un aizstāvēšanu un citus mācību metodiskos darbus. Mācību process tiek organizēts auditorijās, datorzālēs un laboratorijās, kur notiek teorētiskās un praktiskās nodarbības.

#### **1.14 Studiju virziena īstenošanā iesaistītais mācību palīgpersonāls**

Studiju virziena īstenošana ir nodrošināta ar kvalificētu palīgpersonālu, kas veic darba uzdevumus atbilstoši kompetences līmenim. Darbinieka pamatpienākumi, tiesības un atbildība ir aprakstīta Amata aprakstā.



## 1.15 Ārējie sakari

### 1.15.1 Sadarbība ar darba devējiem, profesionālajām organizācijām

Studiju virziena programmas pārskata periodā ir turpinājušas sadarbību ar saviem sadarbības partneriem. Sadarbība ar darba devējiem aktīvāk notiek profesionālajās studiju programmās. Darba devēju pārstāvji aktīvi piedalās studiju programmu veidošanā un vērtēšanā, pieaicinot tos Nozares programmu komisijai un Nozares metodiskajai komisijai, kurām ir būtiska nozīme programmu attīstībā. Pieaicinātie nozares speciālisti piedalās noslēgumu darbu izstrādē un aizstāvēšanas komisijās. Šo komisiju sastāvā ir iekļauti vadošie speciālisti IT jomā. Arī kvalifikācijas darbu aizstāvēšanas komisijas sastāvā, saskaņā ar nolikumu, vairāk par pusi ir darba devēju pārstāvju. Lai novērtētu pieprasījumu pēc studiju virzienā sagatavotajiem speciālistiem, 2010. gadā tika uzsākta sadarbība ar Latvijas vadošo IT kompāniju konsorciju „IT Cluster”. Tiek veikta IT kompāniju anketēšana par dažādu specialitāšu un specifisko iemaņu pieprasījumu darba tirgū un prognozēm nākotnei. Reizi gadā tiek organizētas tikšanās darba devējiem, studentiem un pasniedzējiem, kurās tiek apspriestas aktualitātes darba tirgū. Šī atgriezeniskā saite ir nozīmīgs atbalsts, kas palīdz pilnveidot un uzlabot studiju programmas un mācību priekšmetus.

Vairāki pasniedzēji ir starptautisku profesionālu organizāciju biedri (AIS, IEEE, ACM, ISACA, EASST, AACE, LYOPHANT, Simulation Club, European Distance Education Network), kā arī Latvijā darbojošos profesionālo organizāciju biedri (LIKTA, LETERA, Latvijas Jauno Zinātnieku apvienība, ISACA Latvija). Profesors J. Grundspenķis ir LZA vēlēts eksperts informātikas nozarē. Profesors U. Sukovskis ir LIKTA biedrs un International Software Testing Qualification Board Latvijas nodaļas Padomes loceklis.

Studiju virziena ETF programmu īstenotie sadarbības līgumi ir ar Latvijas Dzelzceļu, Latvijas Gaisa satiksmi, Rīgas Satiksmi un autotransporta uzņēmumiem. Sadarbība ar darba devējiem veidojas, piesaistot vadošo nozares speciālistu lekciju kursu lasīšanā. Šāda sadarbība ir ar SIA “GAREKS” direktoru N.Mirzagitovu, kas regulāri piedalās studiju kursa “Mobilo sakaru sistēmu” pasniegšanā, ar VAS Latvenergo filiāles Tehniskais centrs datu pārraides dienesta vadītāju A.Asaru, kas piedalās studiju priekšmeta Integrētie servisa cipartīkli (Integrated Service Digital Networks) pasniegšanā un LU Cietvielu fizikas institūta nodaļas vadītāju A.Kristiņu, kas pasniedz studiju priekšmeta Elektrotehnikas teorētisko pamatu pasniegšanā.

Lai nodrošinātu veiksmīgu un regulāru studiju un profesionālās vides mijiedarbību, ir noslēgti sadarbības līgumi ar sekojošām valsts un pašvaldību institūcijām, profesionālajām asociācijām un nozares uzņēmumiem:

- Sadarbības līgums Nr. 01/2012 ar SIA „Air Studio” (Latvija). Līguma priekšmets : sadarbība pētījumu un inovāciju bezpilota lidojumu aparātu un tā vadības aprīkojuma jomā. Līguma darbības laiks: 09.04.2012.—09.04.2017.
- Sadarbības līgums ar „ARC Informatique” (Francija). Līguma priekšmets : sadarbība kopīgo pētījumu un projektu veikšanā. Līguma darbības laiks: 07.2012.—07.2015.
- „IT Klasteris”, SIA „IT Kompetences centrs”, „IIBA Latvijas nodaļa”, „Digital Mind” (Vieslektors), „My ABCm” (Vieslektors), „StudioLV” (Vieslektors), „Hortus Digital” (Vieslektors), SIA „FMS” (Projekta ietvaros; Vieslektori), „IBM” (Nepieciešamās programmatūras nodrošinājumam), „Microsoft Latvia” (Nepieciešamās programmatūras nodrošinājumam), „SAP” (Nepieciešamās programmatūras nodrošinājumam), „Oracle” (Nepieciešamās programmatūras nodrošinājumam), „Vitech Corporation” (Nepieciešamās programmatūras nodrošinājumam), Biedrība „Baltijas-Vācijas Augstskolu birojs” (Projekta ietvaros),

„Dynamics NAV” (Vieslektors), „Lattelecom Technology” (Vieslektors), „Accenture” Latvijas filiāle, SIA „Olderi” (projekta izstrāde priekšmeta ietvaros), SIA „Komerccentrs dati grupa”, AS „ICD Software”;

- ar prakses īstenošanu saistītie sadarbības līgumi, kuri ir pielikuma 4.5 datnē *4\_5Prakse\_LigumiNolikumi.doc*.

### 1.15.2 Sadarbība ar Latvijas un ārvalstu augstskolām

Pateicoties noslēgtiem līgumiem starp RTU un Latvijas un ārvalstu augstskolām, studiju virziena ietvaros paredzēta gan mācībspēku, gan studentu mobilitāte. Starpaugstskolu līgumu ietvaros RTU studiju virziena atsevišķus priekšmetus apmeklē Latvijas Universitātes un ar ERASMUS līgumiem saistīto augstskolu studenti. Ārvalstu augstskolu mācībspēki piedalās studiju virziena programmu īstenošanā kā vieslektori un sadarbības partneri starptautisko projektu ietvaros.

Lai nodrošinātu veiksmīgu un regulāru studiju un profesionālās vides mijiedarbību, ir noslēgti sadarbības līgumi ar sekojošām valsts un ārvalstu augstskolām:

- sadarbības līgums ar Kauņas Tehnoloģisko universitāti no 16.10.2012;
- sadarbība ar Transporta sakaru institūtu, Kazakh Academy of Transport and Communication (2011), Dnipropetrovsk National University of Railway Transport ;
- sadarbībā ar Liepājas Universitāti (programma „*E-studiju tehnoloģijas un pārvaldība*”). Liepājas Universitātē ir analoga doktora studiju programma. Abas programmas kopīgi organizē gan zinātniskos seminārus (izmantojot videokonferenci), gan eksāmenus. Ar ārvalstu augstskolām sadarbība notiek kopēju pētījumu projektu ietvaros;
- Tartu universitāte (Igaunija): Kopīgi realizēts Interreg ICT-DCNet sadarbības projekts studentu piesaistei un studiju programmu pilnveidošanai robotikas un elektronikas jomā. Pēc projekta realizācijas iesniegti vairāki kopīgi projektu pieteikumi, nodrošinot izveidotās sadarbības ilgtspējīgu modeli;
- Rostokas universitāte (Vācija): Kopīgi realizēts Baltijas-Vācijas Augstskolu attīstības biroja atbalstīts projekts – Vasaras skola. Pateicoties labajai sadarbībā, ir nolemts realizēt līdzīga satura projektu arī nākošajā gadā. Projekta finansētāji uzsvēra, ka šis ir bijis vieno no labākajiem realizētajiem un dokumentētajiem projektiem;
- Ventpils augstskola, Latvijas universitāte un Elektronikas un datorzinātnes institūts: Kopīgi partneri Valsts pētījumu centra izveidē ERAF 2.1.1.3.1 aktivitātes ietvaros;
- Latvijas lauksaimniecības universitāte: Kopīgi tiek veikta ERAF projekta „Daudzaģentu robotizētas sistēmas tehnoloģijas izstrāde, īstenošana”;
- Latvijas Universitāte (Starpaugstskolu līgumu ietvaros RTU Biznesa informātikas atsevišķus priekšmetus apmeklē Latvijas Universitātes studenti);
- Vidzemes augstskola (Vieslektors);
- University of Buffalo (ASV; Starpaugstskolu līgumu ietvaros notiek mācībspēku piesaiste);
- University of Ottawa (Kanāda; Starpaugstskolu līgumu ietvaros);
- University of Vienna (Austrija);
- University of Rostock (Vācija; projektu ietvaros un vieslektoru apciemojumi no tāda paša nosaukuma programmas viņu universitātē);
- Aalborg University (Dānija; ERASMUS IP vasaras skolas ietvaros; Vieslektors Erasmus pasniedzēju apmaiņas ietvaros);

- Bydgoszcz University of Technology and Life Sciences (UTP);
- Stockholm University (Priekšmetā „Portfeļvadības sistēmas”);
- Université Libre de Bruxelles un Poznaņas Tehnoloģijas universitāte (Erasmus Mundus 2012/13);
- Rīgas Stradiņa universitāte ;
- RISEBA;
- Eiropas tālmācības augstskolu;
- Rēzeknes augstskola;
- Docents Jānis Stirna pasniedz savstarpēji saistītus studiju kursus gan RTU, gan arī KTH (Zviedrija).

### 1.15.3 Studijas ārvalstīs apmaiņas programmu ietvaros

Pateicoties „ERASMUS” programmas ietvaros noslēgtiem līgumiem starp RTU un ārvalstu augstskolām programmu virzienā „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” ir iespējamas studijas šādās universitātēs:

- Lisabonas politehniskais institūts (Instituto Politecnico de Lisboa)
- Truā Tehniskā universitāte (Universite de Technologie de Troyes)
- Zviedrijas Karalisko Tehnoloģiju institūts (KTH Royal Institute of Technology)
- VIA koledža (VIA University College)
- Austrijas Lietišķo zinātņu augstskola Hāgenbergā (Fachhochschule Oberösterreich)
- Karel de Grote Augstskola Antverpenē (Karel de Grote-Hogeschool)
- Ruses Universitāte
- Telekomunikāciju un pasta koledža Sofijā
- Belfortas-Montbeliardas Tehniskā universitāte (Université de Technologie de Belfort-Montbéliard)
- ESIEE Management
- Krētas Tehnoloģiskais institūts
- Tartu Universitāte (Tartu Ülikool)
- Bolcāno Brīvā universitāte (Libera Università di Bolzano)
- Salento Universitāte (Università del Salento)
- Delftas Tehniskā universitāte (Technische Universiteit Delft)
- Ostfoldas Augstskola (Høgskolen i Østfold)
- Katovicās Informācijas tehnoloģijas institūts (Wyższa szkoła technologii informatycznych w Katowicach)
- Lodzas Menedžmenta universitāte (Społeczna Akademia Nauk w Łodzi)
- Jasu Tehniskā universitāte (Universitatea tehnică «Gheorghe Asachi» din Iași)
- Ālto Universitāte (Aalto Yliopisto)
- Mursijas Universitāte (Universidad de Murcia)
- Valensijas Politehniskā universitāte (Universidad Politécnica de Valencia)
- Velvas Universitāte (Universidad de Huelva)
- Beykoz Loģistikas augstskola (Beykoz Lojistik Meslek Yüksekokulu)
- Bilecikas Universitāte (Bilecik Üniversitesi)
- Firat Universitāte (Firat Üniversitesi)
- Selçuk Universitāte (Selçuk Üniversitesi)
- Óbudai Universitāte (Óbudai Egyetem)
- Berlīnes Lietišķo zinātņu augstskola (Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin)

- Brēmenes Augstskola (Hochschule Bremen)
- Furtvanges Augstskola (Hochschule Furtwangen)
- Rostokas Universitāte (Universität Rostock)
- ERASMUS IP vasaras skola (<http://www.fbi.es.aau.dk/>), kuras ietvaros ir sadarbība ar: Bydgoszcz University of Technology and Life Sciences (UTP)
- Technical University of Catalunya
- Aalborg University

#### **1.15.4 Ārvalstnieku studijas studiju virziena programmās**

Vairāki studiju programmu priekšmeti tiek īstenoti arī angļu valodā, līdz ar to paredzēts, ka tajā mācīsies ārvalstu studenti. Ārvalstnieku skaits nav liels, bet to skaita pieaugšanai ir pozitīva dinamika. Tā piemēram, doktora studijās specializācijā „Attēlu apstrāde un datorgrafika, datortehnika un tīkli” studē divi ārvalstu studenti, pa vienam katrā specializēšanās virzienā. Programma „Biznesa informātika” tiek realizēta angļu valodā. Tāpēc ārvalstu studentu skaits šajā programmā ir salīdzinoši lielāks nekā citās studiju virziena programmās.

## 2 STUDIJU PROGRAMMU RAKSTUROJUMS

Studiju virzienā „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” īsteno 11 studiju programmas ar dažāda līmeņa studijām (kopskaitā 31), no kurām 6 programmas (18 dažāda līmeņa studijas) īsteno DITF (Datorzinātnes un Informācijas tehnoloģijas fakultāte) un 5 (13 dažāda līmeņa studijas) īsteno ETF (Elektronikas un Telekomunikāciju fakultāte). Detalizēts apraksts (saskaņā ar Latvijas Republikas Ministru kabineta 2012. gada 25.septembra noteikumu Nr.668 „Augstskolu, koledžu un studiju virzienu akreditācijas noteikumi” 5. pielikuma sadaļu *III Studiju programmas raksturojums*) ir dots datnē *4\_8StudijuProgrammuApraksts.doc*. Zemāk seko īss pārskats par virziena ietvaros īstenotajām programmām:

### 2.1 Studiju programma „Datorsistēmas”

*Datorsistēmas* programmas ietvaros tiek sagatavoti speciālisti ar dažāda līmeņa (atkarībā no studiju līmeņa) zināšanām datorzinātnē, programminženierijā un datorsistēmu izstrādāšanas teorijā, kā arī programmēšanas valodās un programmatūras izstrādes vidēs, kuri pārzina mākslīgā intelekta un datu bāzu jaunākās tehnoloģijas, kā arī spēj piedalīties programmatūras izstrādes dažāda līmeņa projektos, pildot dažādus amata pienākumus un ievērojot IT nozares standartus un profesionālo ētiku.

*Datorsistēmas* programmas ietvaros piedāvātās dažāda līmeņa studijas ir: *akadēmiskā bakalaura studijas* (studiju ilgums: 3 gadi un apjoms: 121 KP), *akadēmiskā maģistra studijas* (studiju ilgums: 2 gadi un apjoms: 81 KP), *doktora studijas* (studiju ilgums: 4 gadi un apjoms: 192 KP), *profesionālā bakalaura studijas* (studiju ilgums: 4 gadi un apjoms: 161 KP), *profesionālā maģistra studijas* (studiju ilgums: 2 gadi un apjoms: 62 KP (studentiem ar profesionālā bakalaura grādu) un 104 KP (studentiem ar akadēmiskā bakalaura grādu)) un *pirmā līmeņa augstākās profesionālās izglītības (koledžas) studijas* (studiju ilgums: 3 gadi un apjoms: 120 KP). Detalizēts studiju programmas apraksts ir dots datnē *4\_8StudijuProgrammuApraksts.doc*, sadaļas 4.8.1-4.8.6).

### 2.2 Studiju programma „Biznesa informātika”

*Akadēmiskā maģistra programma Biznesa informātika* (studiju ilgums: 2 gadi pilna laika studijas un 2,5 gadi nepilna laika studijas un apjoms: 80 KP) ir jauna, starpdisciplināra rakstura programma, kas tiek realizēta kopš 2010./2011. studiju gada sadarbībā ar Bufalo universitāti (ASV) un IBM (International Business Machines Corporation) korporāciju.

Studiju programmas *Biznesa informātika* mērķis ir sagatavot sistēmiski un inženierzinātniski domāt un darboties spējīgus speciālistus, kas prot izmantot, piemeklēt, izstrādāt un ieviest informācijas un komunikācijas tehnoloģijā sakņotus biznesa attīstību veicinošus risinājumus, projektēt organizāciju iekšējās un starporganizāciju informācijas sistēmas un piedalīties atbilstošos starpdisciplināros un starptautiskos projektos.

Detalizēts studiju programmas apraksts ir dots datnē *4\_8StudijuProgrammuApraksts.doc*, sadaļa 4.8.7).

### 2.3 Studiju programma „Intelektuālas robotizētas sistēmas”

Studiju programma *Intelektuālas robotizētas sistēmas* ir viena no jaunākajām inženierzinātņu programmām Rīgas Tehniskajā universitātē un pirmā šāda veida programma Baltijas valstīs. Tā nodrošina mūsdienām atbilstošas zināšanas un iemaņas, kas nepieciešamas ražošanas automatizācijas un robotikas inženierim.

Studiju programmas *Intelektuālas robotizētas sistēmas* mērķis ir sagatavot speciālistus, kurus raksturo spēja domāt sistēmiski, analizēt un izstrādāt tehniski un ekonomiski pamatotus robotizētu un intelektuālu sistēmu risinājumus, kas veicina organizāciju darba ražīguma pieaugumu un izaugsmi, kā arī izraisīt studentu interesi par zinātni tālākām studijām maģistratūrā un doktorantūrā.

*Intelektuālas robotizētas sistēmas* programmas ietvaros piedāvātās dažāda līmeņa studijas ir: *akadēmiskā bakalaura studijas* (studiju ilgums: 3 gadi un apjoms: 120 KP) un *akadēmiskā maģistra studijas* (studiju ilgums: 2 gadi un apjoms: 80 KP). Detalizēts studiju programmas apraksts ir dots datnē *4\_8StudijuProgrammuApraksts.doc*, sadaļas 4.8.8 un 4.8.9).

## **2.4 Studiju programma „Informācijas tehnoloģija”**

Studiju programmas *Informācijas tehnoloģijas* mērķis ir studējošo sagatavošana darbam IT jomā, kā arī patstāvīgai zinātniskās pētniecības darbībai IT jomā, galveno uzmanību pievēršot sistēmu modelēšanai, datu apstrādes un lēmumpieņemšanas tehnoloģijām, uzņēmumu sistēmu ieviešanai un IT pārvaldībai.

*Informācijas tehnoloģijas* programmas ietvaros piedāvātās dažāda līmeņa studijas ir: *akadēmiskā bakalaura studijas* (studiju ilgums: 3 gadi un apjoms: 122 KP), *akadēmiskā maģistra studijas* (studiju ilgums: 2 gadi un apjoms: 81 KP), *doktora studijas* (studiju ilgums: 4 gadi un apjoms: 192 KP) un *profesionālā maģistra studijas* (studiju ilgums: 2,5 gadi un apjoms: 100 KP). Detalizēts studiju programmas apraksts ir dots datnē *4\_8StudijuProgrammuApraksts.doc*, sadaļas 4.8.10-4.8.13).

## **2.5 Studiju programma „Loģistikas un piegādes ķēdes vadība”**

*Akadēmiskā maģistra studiju programma Loģistikas un piegādes ķēdes vadība* (studiju ilgums: 2 gadi un apjoms: 80 KP) pievērsta aktuāliem loģistikas sistēmu un piegādes ķēžu vadības aspektiem, īpaši koncentrējoties uz atbilstošu informācijas tehnoloģijā sakņotu risinājumu izstrādi un ieviešanu, veicinot augsti kvalificētu speciālistu sagatavošanu, kuriem ir zināšanas un prasmes, lai darbotos starptautiskā vidē.

Studiju programmas *Loģistikas un piegādes ķēdes vadība* mērķis ir sagatavot augstas kvalifikācijas speciālistus, kas izprot un spēj implementēt loģistikas sistēmu tehnoloģijas, identificēt, analizēt un risināt problēmas loģistikas sistēmu un piegādes ķēžu jomā, kuras saistītas ar loģistikas sistēmu un piegādes ķēžu projektēšanu, ieviešanu, ekspluatāciju un vadīšanu, tai skaitā loģistikas informācijas tehnoloģiju un sistēmu jomā, kā arī attīstīt studentos spēju veikt zinātnisku darbu, piedalīties vietējos un starptautiskos projektos, turpināt studijas doktorantūrā.

Detalizēts studiju programmas apraksts ir dots datnē *4\_8StudijuProgrammuApraksts.doc*, sadaļa 4.8.14).

## **2.6 Studiju programma „Automātika un datortehnika”**

Studiju programma *Automātika un datortehnika* sagatavo speciālistus, kas ir apguvuši datorzinātnes un datortehnoloģiju pamatzināšanas un prasmes, ieskaitot programmēšanu, datu bāzu vadības sistēmas, operētājsistēmas, datortīklus, un spēj izvērtēt un izvēlēties piemērotus līdzekļus un metodes ražošanā, datorgrafikā, datorvadībā un datortīklu sistēmu projektēšanā un īstenošanā problēmorientētu automātikas un datortehnikas risinājumu modelēšanai, izstrādei un ieviešanai. Studiju programmā īpaša uzmanība tiek pievērsta sistēmu modelēšanai, datu analīzei, inteliģentām sistēmām arhitektūru izveidošanai un

pārvaldībai, automātikas un datortehnikas projektu vadībai un tās tehnoloģijas pielietojumam.

Studiju programmas *Automātika un datortehnika* ietvaros piedāvātās dažāda līmeņa studijas ir: *akadēmiskā bakalaura studijas* (studiju ilgums: 3 gadi un apjoms: 122 KP), *akadēmiskā maģistra studijas* (studiju ilgums: 2 gadi un apjoms: 81 KP), *doktora studijas* (studiju ilgums: 4 gadi un apjoms: 192 KP) un *profesionālā maģistra studijas* (studiju ilgums: 2,5 gadi un apjoms: 100 KP). Detalizēts studiju programmas apraksts ir dots datnē *4\_8StudijuProgrammuApraksts.doc, sadaļas 4.8.15-4.8.17*).

## **2.7 Studiju programma „E-studiju tehnoloģijas un pārvaldība”**

Doktora studiju programmas *E-studiju tehnoloģijas un pārvaldība* (studiju ilgums: 4 gadi un apjoms: 144 KP) mērķis ir attīstīt starpdisciplinārus pētījumus tehnoloģiju un izglītības zinātnēs, tādējādi attīstot starptautiska līmeņa pētniecību e-studiju jomā, kā arī apgūt esošas un radīt jaunas pētniecības metodes e-studijām un radniecīgām jomām. Studiju programmas *E-studiju tehnoloģijas un pārvaldība* ietvaros tiek sagatavoti augstākās kvalifikācijas speciālisti lielu un sarežģītu projektu izstrādei un darbam augstskolās atbilstoši rītdienas zināšanu ekonomikas vajadzībām.

Detalizēts studiju programmas apraksts ir dots datnē *4\_8StudijuProgrammuApraksts.doc, sadaļa 4.8.18*).

## **2.8 Studiju programma „Elektronika”**

Studiju programmas *Elektronika* ietvaros tiek sagatavoti speciālisti elektronikā, kas ir spējīgi identificēt un risināt aktuālās problēmas kādā no elektronikas jomām, tādējādi nodrošinot efektīvu jaunu tehnoloģiju izstrādi vai izmantošanu dažādu ar informācijas apstrādi saistītu elektronisku sistēmu projektēšanā, īstenošanā un ekspluatācijā.

Studiju programmas *Elektronika* ietvaros piedāvātās dažāda līmeņa studijas ir: *akadēmiskā bakalaura studijas* (studiju ilgums: 3 gadi un apjoms: 121 KP), *akadēmiskā maģistra studijas* (studiju ilgums: 2 gadi un apjoms: 82 KP), *doktora studijas* (studiju ilgums: 4 gadi un apjoms: 192 KP) un *profesionālā maģistra studijas* (studiju ilgums: 2,5 gadi un apjoms: 101 KP). Detalizēts studiju programmas apraksts ir dots datnē *4\_8StudijuProgrammuApraksts.doc, sadaļas 4.8.19-4.8.22*).

## **2.9 Studiju programma „Telekomunikācijas”**

Studiju programmas *Telekomunikācijas* mērķis ir sagatavot speciālistus elektronikas un telekomunikāciju nozarē, un sagatavot tālākām studijām maģistrantūrā/doktorantūrā vai sagatavot speciālistus patstāvīgai pētnieciskai un/vai zinātniski pedagoģiskajai darbībai inženierzinātņu nozares telekomunikāciju apakšnozarē.

Studiju programmas *Telekomunikācijas* ietvaros piedāvātās dažāda līmeņa studijas ir: *akadēmiskā bakalaura studijas* (studiju ilgums: 3 gadi un apjoms: 120 KP), *akadēmiskā maģistra studijas* (studiju ilgums: 2 gadi un apjoms: 82 KP) un *doktora studijas* (studiju ilgums: 4 gadi un apjoms: 192 KP). Detalizēts studiju programmas apraksts ir dots datnē *4\_8StudijuProgrammuApraksts.doc, sadaļas 4.8.23-4.8.25*).

## **2.10 Studiju programma „Transporta datorvadības, informācijas un elektroniskās sistēmas”**

Studiju programmas *Transporta datorvadības, informācijas un elektroniskās sistēmas* ietvaros tiek sagatavoti speciālisti transporta datorvadības, informācijas un elektronisko sistēmu jomā. Programma ir izstrādāta uz dažādu zinātņu nozaru bāzes, ietverot apmācību fundamentālos virzienos fizikā, elektrotehnikā un plašus praktiskos pielietojumus tādās jomās kā transporta radioelektroniskās un telekomunikāciju sistēmas, transporta datorsistēmas un tīkli, transporta datorvadības un sakaru sistēmas, avionika. Šī programma ir pieprasīta, jo ļoti daudzās transporta nozarēs (aviācija, autotransports, dzelzceļa transports, ūdens transports) ir nepieciešami transporta datorvadības, informācijas un elektronisko sistēmu speciālisti.

Studiju programmas *Transporta datorvadības, informācijas un elektroniskās sistēmas* ietvaros piedāvātās dažāda līmeņa studijas ir: *akadēmiskā bakalaura studijas* (studiju ilgums: 3 gadi un apjoms: 120 KP), *akadēmiskā maģistra studijas* (studiju ilgums: 2 gadi un apjoms: 80 KP) un *doktora studijas* (studiju ilgums: 4 gadi un apjoms: 192 KP). Detalizēts studiju programmas apraksts ir dots datnē *4\_8StudijuProgrammuApraksts.doc, sadaļas 4.8.26-4.8.28*).

## **2.11 Studiju programma „Transporta elektronika un telemātika”**

Studiju programma *Transporta elektronika un telemātika* orientēta uz praktiskās pielietojamības jautājumiem transporta datorsistēmās un telekomunikācijās. Studiju programmas mērķis ir sagatavot speciālistus transporta sakaru un transporta radioelektronikas jomās, kuri būtu spējīgi gan analizēt radiotehniskā aprīkojuma darbību, gan projektēt telemātikas ierīces un sistēmas pēc uzdotajām prasībām, kā arī veikt tehniskās ekspluatācijas darbus šādās specializācijās: transporta radioelektroniskās sistēmas, transporta telekomunikācijas, transporta datorsistēmas un tīkli, aviācijas sakaru sistēmas, dzelzceļa transporta sakaru un informācijas sistēmas.

*Transporta elektronika un telemātika* programmas ietvaros piedāvātās dažāda līmeņa studijas ir: *profesionālā bakalaura studijas* (studiju ilgums: 4 gadi pilna laika studijas un 5 gadi nepilna laika studijas un apjoms: 160 KP) un *profesionālā maģistra studijas* (studiju ilgums: 1,5 gadi un apjoms: 60 KP vai studiju ilgums: 2,5 gadi un apjoms: 100 KP). Detalizēts studiju programmas apraksts ir dots datnē *4\_8StudijuProgrammuApraksts.doc, sadaļas 4.8.29-4.8.30*).



### 3 KOPSAVILKUMS PAR STUDIJU VIRZIENA ATTĪSTĪBAS PLĀNIEM

#### 3.1 Studiju virziena un studiju programmu perspektīvais novērtējums

##### 3.1.1 Studiju programmu atbilstība normatīvo aktu prasībām un Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām

Studiju virziena „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” programmas atbilst Latvijas normatīvo aktu prasībām:

- 1) Latvijas Augstskolu likums;
- 2) Ministru kabineta noteikumi:
  - 03.01.2002. MK noteikumi Nr.2 „Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu”,
  - 10.10.2006. MK noteikumi Nr.846 „Noteikumi par prasībām, kritērijiem un kārtību uzņemšanai studiju programmās”,
  - 02.10.2007. MK noteikumi Nr.656 „Kārtība, kādā izsniedzami valsts atzīti augstāko izglītību apliecinājoši izglītības dokumenti”.

Studiju virziena programmas atbilst Eiropas augstākās izglītības telpas veidošanas rekomendācijām, t.i. Boloņas deklarācijai un Boloņas procesa vadlīnijām. Eiropas Padomes rekomendācijas iezīmē augstākās izglītības galveno stratēģiju - pāreju uz jauno kvalitātes nodrošināšanas un novērtēšanas sistēmu, kurai ir raksturīga efektīvās vadības sistēmas ieviešana augstskolās, studiju programmu harmonizācija un diversifikācija (dažādošana), neatkarīgas kompetentas sertifikācijas/akreditācijas veidošana, augstskolu pārvaldes deregulācija.

Jaunā pieeja iezīmē pāreju uz efektīvu *pastāvīgi pilnveidojošos* augstākās izglītības vadības *sistēmu*, kur rūpīgi un saskaņoti izstrādāti valsts institūciju, profesionālo un tiesīgo organizāciju, augstskolu vadības, akadēmiskā personāla un studējošo pienākumi un tiesības. Virziena studiju programmās *ievēroti minētie dokumenti*, jo programmas aptver ļoti plašu un mobilu apmācības kursu 11 dažādās programmās ar 31 dažāda līmeņa studijām.

Saskaņā ar Eiropas augstākās izglītības telpas izveides priekšnoteikumu par Eiropas augstskolu pievilcības un konkurētspējas uzlabošanu, studiju programmās:

- izmanto nacionālajā likumdošanā dotās iespējas un Eiropas apliecinājumu akadēmiskās un profesionālās izglītības atzīšanai, lai pilsoņi varētu efektīvi izmantot savas kompetences un prasmes visā Eiropas Augstākās izglītības telpā;
- praktizē savietojamu kredītpunktu sistēmu ECTS, kas nodrošina gan pārneses, gan uzkrāšanas funkcijas mūžizglītībā;
- nodrošina ārvalstu diplomu un citu izglītības dokumentu atzīšanu, lai studentam būtu iespēja uzsākt studijas;
- eksistē iespēja piedāvāt citu valstu studentiem apgūt studiju programmu gan pilnībā, gan daļas tās daļas, izmantojot studentu un docētāju apmaiņas programmas,
- vienlaikus iepazīstot dažādu Eiropas valstu kultūru un mācoties valodas;
- tiek īstenota integrēta pieeja pārmaiņu plānošanā un ieviešanā, nodrošinot vienotu vadību un pārmaiņu koordināciju starp dažādām izglītības pakāpēm un veidiem;
- tiek nodrošināta katram iedzīvotājam iespēja iegūt kvalitatīvu izglītību mūža garumā.

### 3.1.2 Darba devēju un profesionālo organizāciju sniegtā informācija par absolventu nodarbinātības iespējām

Darba devēju atsauksmes gan par absolventu profesionālo kompetenču un prasmju līmeni kopumā ir pozitīvas. Absolventi strādā tādos IKT sektora uzņēmumos kā SIA „ABC Software”, Accenture Latvijas filiāle, SIA „DPA”, Port Idea, SIA „Telia Latvija”, SIA „Tieto Latvia”, SIA „Ruuki”, SIA „Solvers”, SIA „Tele 2”, A/S „Latvenergo”, SIA „ZZ Dats”, „Elektronikas un datorzinātņu institūts”, Latvijas Republikas Aizsardzības Ministrija, SIA „Mikrotīkls”, AS „SAF Tehnika”, AS Datorzinību centrs, AS Exigen Services, VAS Latvijas Dzelzceļš, VAS „Starptautiskā Lidosta „Rīga”” u.d.c. Atgriezenisko saiti no darba devējiem par absolventu profesionālo sagatavotību darbam nodrošina darba devēju atsauksmes (sk. pielikuma 4.5 datnes 4\_5Prakse\_LigumiNolikumi.doc nodaļu 4.5.3 *Darba devēju atsauksmes par virziena programmu absolventiem.doc*)), regulāri veiktas darba devēju aptaujas, prakses atskaites, viedokļu apmaiņa, nozares komisijas ekspertiem piedaloties studentu galadarbu aizstāvēšanā u.tml.

2012./2013.m.g. DITF iesaistījās IT Latvijas Klastera organizētā projektā, kur darba devēji izvērtēja darba piedāvājumu un nepieciešamās prasmes tuvākajiem 2 gadiem. Tālāk šīs prasmes tika apspriestas un daļai no tām darba devēji izstrādāja arī detalizētas specifikācijas, kuras tika nodotas pasniedzējiem ar mērķi tās ievērot. Tika analizēta arī patreizējā priekšmetu atbilstība darba devēju definētajam prasmju spektram.

Prognoze darba spēka pieprasījumam pēc inženierzinātņu un IKT speciālistiem ar augstāko izglītību par 16-19% 2020. gadā pārsniegs piedāvājumu (LR EM darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognoze 17.05.2013). Līdz ar to var prognozēt, ka pieprasījums pēc speciālistiem, kuri tiek sagatavoti studiju virziena „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” ietvaros būs augsts.

Kā jau tika minēts *nodaļā 1.4 Studiju virziena un studiju programmu atbilstība darba tirgus pieprasījumam*, pēc darba devēju veiktās aptaujas ([www.prakse.lv](http://www.prakse.lv), aptaujāti 622 uzņēmumi) RTU ir ieteiktākā augstākās izglītības iestāde Latvijā – starp 20 ieteiktākajām studiju programmām sešas ir RTU piedāvātās, no kurām 3 programmas ir studiju virzienā „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” īstenotās programmas («Datorsistēmas (profesionālā)», «Datorsistēmas (akadēmiskā)» un «Informācijas tehnoloģija»).

## 4 STUDIJU VIRZIENA PAŠNOVĒRTĒJUMA PIELIKUMI

Studiju virzienā „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” iesaistīto programmu lielā skaita dēļ, pašnovērtējuma ziņojuma pielikumi ir organizēti atsevišķās datnēs. Tie ir organizēti sekojoši:

### 4.1 Pielikums: Studiju virziena īstenošanā iesaistītais akadēmiskais personāls

Studiju virziena „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla apkopojums ir dots pielikuma 4.1 sekojošās datnēs:

4.1.1 *Studiju virzienā iesaistītā akadēmiskā personāla uzskaitījums* (Vārds Uzvārds, akadēmiskais amats, programmas un priekšmeti, kuru īstenošanā piedalās) dots datnē *4\_1\_1\_AkadPersTabula.doc*;

4.1.2 *Studiju virzienā iesaistītā akadēmiskā personāla CV* dots datnē *4\_1\_2\_CV.doc*;

4.1.3 Studiju virziena iesaistītā akadēmiskā personāla publikācijas dotas datnē *4\_1\_3\_Publikācijas.doc*;

### 4.2 Pielikums: Diploma pielikuma paraugi

Studiju virzienā „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” īstenoto programmu diplomu pielikumu paraugi ir doti pielikuma 4.2 datnē *4\_2DiplomaPielikumaParaugi.doc*.

### 4.3 Pielikums: Dokumenti, kas apliecina studiju turpināšanas iespējas

Studiju virzienā „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” īstenoto programmu dokumenti, kas apliecina studiju turpināšanas iespējas ir doti pielikuma 4.3 datnē *4\_3DokumentiStudijuTurpin.doc*.

### 4.4 Pielikums: Aptauju materiāli

Studiju virzienā „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” īstenoto programmu aptauju materiāli (studējošo aptauju materiāli, absolventu aptauju materiāli un darba devēju aptauju materiāli) ir doti pielikuma 4.4 datnē *4\_4AptaujuMateriali.doc*.

### 4.5 Pielikums: Līgumi par prakses vietu nodrošināšanu un prakses nolikumi

Studiju virzienā „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” īstenoto programmu līgumi par prakses vietu nodrošināšanu un prakses nolikumi ir doti pielikuma 4.5 datnē *4\_5Prakse\_LigumiNolikumi.doc*.

### 4.6 Pielikums: Vienošanās par kopīgu studiju programmu izstrādi un īstenošanu

Studiju virzienā „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” īstenoto programmu vienošanās par kopīgu studiju programmu izstrādi un īstenošanu ir dota pielikuma 4.6 datnē *4\_6VienosParKopStudProgr.*

#### **4.7 Kopīgo studiju programmu valstiskas atzīšanas dokumenti**

Studiju virzienā „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” īstenoto kopīgo studiju programmu valstiskas atzīšanas dokumenti ir doti pielikuma 4.7 datnē *4\_7KopigusudijuProgrDok.doc*.

#### **4.8 Programmu apraksts**

Studiju virzienā „Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” īstenoto studiju programmu detalizēts apraksts (saskaņā ar Latvijas Republikas Ministru kabineta 2012. gada 25.septembra noteikumu Nr.668 „Augstskolu, koledžu un studiju virzienu akreditācijas noteikumi" 5. pielikuma sadaļu *III Studiju programmas raksturojums*) ir dots datnē *4\_8StudijuProgrammuApraksts.doc*.