

Akadēmiskā maģistra studiju programma

“E-STUDIJU TEHNOLOĢIJAS”

**STUDIJU PROGRAMMAS
RAKSTUROJUMS**

**Rīga
2018**

SATURA RĀDĪTĀJS

I. Studiju programmas izveides pamatojums un atbilstība studiju virzienam un augstskolas stratēģijai	3
II. Studiju programmas pārvaldība	9
III. Studiju programmas resursi un nodrošinājums	13
IV. Studiju programmas saturs un īstenošanas mehānisms	18
V. Absolventu nodarbinātības perspektīvas	25
VI. Studiju programmas atbilstība normatīvo aktu prasībām	28
VII. Pielikumi	30

I. Daļa. Studiju programmas izveides pamatojums un atbilstība studiju virzienam un augstskolas stratēģijai

1. Studiju programmas izveide

Maģistra akadēmiskā studiju programma „**E-studiju tehnoloģijas**” (turpmāk tekstā – Studiju programma) Rīgas Tehniskajā universitātē tiks īstenota no 2019. gada rudens semestra. Studiju programmas absolventi iegūs **inženierzinātņu maģistra grādu e-studiju tehnoloģijās**.

E-studiju tehnoloģijas ir jauna un strauji augoša starpdisciplinārā pētniecības nozare. Tā attīsta e-ekosistēmas kā atbildi nākotnes industrijas un publiskā sektora digitālo vajadzību izaicinājumiem. Absolventu kompetences būs nepieciešamas valsts pārvaldes iestādēs, pašvaldībās, izglītības iestādēs, privātuzņēmumos, mūžizglītības projektos. Absolventu prasmes būs vajadzīgas e-satura, e-studiju dizaina un e-tehnoloģijās balstītas mūžizglītības pārvaldībai. Studiju programmas absolventi būs sagatavoti pētniecībai e-studiju tehnoloģiju jomā.

Studiju programma ir unikāla, inovatīva un nozīmīga. Tā paver jaunas iespējas pārstāvētās zinātnes nozares attīstībai, kā arī iespēju apmierināt strauji augošo pieprasījumu pēc e-studiju tehnoloģiju jomas speciālistiem Latvijā. Maģistra programma ir sagatavota ERASMUS-plus starptautiska projekta ietvaros, RTU sadarbojoties ar Tartu un Utrehtas universitātēm. Baltijas valstu augstskolās līdzīgas inženierzinātņu e-studiju tehnoloģiju starpdisciplināras studiju programmas netiek īstenotas. Tartu Universitātē tiek īstenota programma “Izglītības tehnoloģijas” pedagoģijas zinātnēs.

Studiju programmas īstenošanas mērķis ir sagatavot mūsdienu prasībām atbilstošus augsti kvalificētus speciālistus darbam globalizētās tīklu ekonomikas apstākļos, kā arī sekmēt tautsaimniecības speciālistu piemērotību mūsdienu darba tirgus un zināšanu ietilpīgas ekonomikas prasībām un kuri var strādāt augstskolās, mācību centros, skolās, mūžizglītības projektos Latvijas valsts un pašvaldības iestādēs, Eiropas Savienības institūcijās (t.sk. pēc papildus kvalifikācijas iegūšanas), privātās tautsaimniecības struktūrās Latvijā. Studiju programmas mērķis ietver cilvēkkapitāla attīstību IKT lietojumu nozaru vajadzībām, papildinot esošo speciālistu zināšanas IKT un e-studiju tehnoloģiju jomā, gatavotu studentus kā aktīvus pilsoņu demokrātiskā sabiedrībā un tālākām studijām doktorantūrā, kā arī ļautu programmas absolventiem efektīvi un produktīvi iesaistīties zināšanu sabiedrības procesos.

RTU 2018. gada 18. decembra senāta sēdē (protokols Nr. 625) tika nolemts izveidot studiju programmu virzīt licencēšanai. 1. pielikumā pievienots noraksts RTU senāta lēmumam.

2. pielikumā pievienots 2018. gada 20. decembra Augstākās izglītības padomes atzinums par akadēmisko maģistra studiju programmu “E-studiju tehnoloģijas”, kas paredzēta mazāk nekā 250 pilna laika studējošajiem.

Studiju programmas uzdevumi:

- 1) Attīstīt studentu patstāvību, iniciatīvu un prasmi iekļauties pastāvīgi mainīgā vidē digitālā laikmeta izaicinājumu apstākļos.
- 2) Nodrošināt studentiem iespēju:
 - a) studēt par datu, e-studiju resursu un tehnoloģiju izmantošanu izglītībā un tālmācībā, uzsverot atvērto formu un satura principus;

- b) attīstīt prasmes e-studiju satura izstrādē.
- 3) Sniegt studentiem saturu un novērtēt studentu zināšanas e-studiju un tālmācības formā:
 - a) par fundamentālajiem dabas procesu modeļiem e-izglītībā;
 - b) par e-izglītības procesu modeļiem un mērķa grupas rezultātu novērtēšanu;
 - c) par dažādiem veidiem, kā organizēt sadarbību e-studiju un jaukta tipa mācību vidē;
 - d) par e-izglītības pētījumu lauku, metodēm, tehnoloģijām un rīkiem;
 - e) par e-izglītības datu analītiku, ietverot datu izguvi un vizualizāciju;
 - f) par mācību satura radīšanu un e-studiju īstenošanu ar modernām tehnoloģijām;
 - g) par e-studiju tehnoloģiju attīstības virzieniem un tendencēm.

Programmā noteikti sekojoši rezultāti:

- 1) Pēc studiju programmas apguves absolventi pārzina:
 - a) jaunāko pieredzi un attīstības tendences e-studiju tehnoloģiju, pētniecības un komercializācijas jomā, ieskaitot uz atvērtām tehnoloģijām balstītus risinājumus;
 - b) teorijas un zinātniskās atziņas e-izglītības, sociālo mediju, mācīšanos sadarbojoties, zināšanu plūsmu jomā.
- 2) Pēc studiju programmas apguves absolventi spēj:
 - a) analizēt, novērtēt, papildināt un izmantot citu autoru sagatavotus e-studiju materiālus atbilstoši šodienas tehnoloģiju līmenim un izglītības tehnoloģiju attīstības tendencēm;
 - b) plānot, koordinēt, sagatavot un izmantot mācību kursa apjoma e-studiju saturu, ietverot multimediju mācību materiālus;
 - c) izvēlēties e-studiju vides, e-izglītības datu analīzes metodes un to optimālo lietojumu stratēģijas ar e-studiju tehnoloģijām saistītās situācijās;
 - d) lietot modelēšanas metodes e-studiju moduļu, kursu, programmu un digitālā laikmeta organizāciju plānošanai un attīstībai;
 - e) lietot padziļinātas sarežģītības modeļus e-izglītības tehnoloģiju jomā balstītus uz mākoņskaitļošanas, dziļās mācīšanās, lielo datu lietojumu metodēm un rada jaunas zināšanas;
 - f) argumentēti izskaidrot un diskutēt par e-studiju tehnoloģiju aspektiem gan ar speciālistiem, gan citām iesaistītajām pusēm;
 - g) patstāvīgi virzīt savu un padoto kompetenču pilnveidi, uzņemties atbildību par savu un padoto darbu, kā arī plānot un ieviest inovācijas e-studiju tehnoloģijās.
- 3) Pēc studiju programmas apguves absolventi prot:
 - a) izvēlēties, plānot un izmantot virtuālās laboratorijas mācību procesā;
 - b) izvēlēties, plānot un izmantot virtuālās papildinātās realitātes tehnoloģijas mācību procesā;
 - c) veikt e-studiju lietojamības pētījumus un interpretēt rezultātus.

2. Studiju programmas izstrādes procesa raksturojums

Studiju programma tika izstrādāta sadarbībā ar Tartu Universitāti un Utrehtas universitāti kopīga starptautiska ERASMUS-plus projekta “EduTech” ietvaros.

2017. gada 19. decembrī projekts EduTech, kura ietvaros ETHZF Tālmācības centrs izstrādāja šo studiju programmu “E-studiju tehnoloģijas”, tika parakstīts no RTU un Tartu Universitātes puses. 2018. gada 22. maijā tika izdots RTU rektora rīkojums par projekta uzsākšanu. 2018. gada 18.

aprīlī ETHZF dome tika iepazīstināta ar EduTech projektu un tā ietvaros plānoto studiju programmu un ETHZF Tālmācības centrs uzsāka programmas satura izveidi, vairākkārt apspriežot saturu ar projekta partneriem Utrehtas universitāti un Tartu universitāti. RTU programma atšķiras no Tartu un Utrehtas programmas ar to, ka tās saturs aptver vairāk IT virziena tēmas. Partneru programmas savstarpēji papildina viena otru.

Programmu izstrādāja RTU Tālmācības studiju centra pētnieki, kuriem ir ilggadīga pieredze, īstenojot e-studiju tehnoloģiju pētījumu un attīstības projektus:

1. Dr. phys. asoc.prof. Atis Kapenieks, Tālmācības studiju centra direktors – grupas vadītājs.
2. Dr. sc. ing. Aleksandrs Gorbunovs, Tālmācības studiju centra vadošais pētnieks.
3. PhD Merija Jirgensons, Tālmācības studiju centra vadošā pētniece.
4. Dr. paed. Jānis Kapenieks, Tālmācības studiju centra vadošais pētnieks.
5. Mg. sc. ing. Bruno Žuga, Tālmācības studiju centra pētnieks.
6. Mg. sc. comp. Ieva Vītoliņa, Tālmācības studiju centra pētniece.
7. Mg. sc. ing. Viktors Zagorskis, Tālmācības studiju centra pētnieks.
8. Bachelor degree (hons) of Business Technology, Žanis Timšāns, Tālmācības studiju centra asistents zinātniskā darbā.

No RTU virziena padomes piedalījās Dr. sc. ing. Egons Lavendelis, profesors, RTU Studiju virziena "Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne" komisijas pārstāvis.

3. Informācija par organizēto neatkarīgo studiju programmas ekspertīzi

3. pielikumā pievienots atzinums par organizēto neatkarīgo studiju programmas ekspertīzi no Latvijas atvērto tehnoloģiju asociācijas.

4. Studiju programmas atbilstība augstskolas attiecīgajam studiju virzienam un augstskolas stratēģijai

Studiju programmas „E-studiju tehnoloģijas” izveide un īstenošana atbilst Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Senātā apstiprinātajai stratēģijai 2014-2020. gadam. https://www.rtu.lv/writable/public_files/RTU_rtu_strategija2014.2020_g.pdf (4. pielikums) un RTU kā Zinātniskās institūcijas attīstības stratēģijai 2016. – 2020. gadam.

Maģistra studiju programma atbilst RTU stratēģijas galvenajām prioritātēm: internacionalizācija, starpdisciplināritāte, organizatoriskā efektivitāte, finansiālā efektivitāte un infrastruktūras efektivitāte. 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, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” iesaistītās nozares. Stratēģijā plānotie pasākumi mērķu sasniegšanai nodrošina Latvijas tautsaimniecībai un sabiedrībai starptautiski konkurētspējīgu augstāko izglītību, augstas kvalitātes zinātnisko pētniecību, tehnoloģiju pārnesei un inovācijai, 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. Piedāvātā maģistra studiju programma atbilst studiju virziena “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” stratēģiskajiem mērķiem un uzdevumiem, kuri savukārt tiek noteikti saskaņā ar

RTU definētajiem mērķiem un uzdevumiem, kas paredz kvalitatīva studiju procesa, izcilas pētniecības, ilgtspējīgas valorizācijas un viedās digitalizācijas nodrošināšanu. Maģistra studiju programmas “E-studiju tehnoloģijas” mērķi saskan ar E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultātes ilgtermiņa mērķiem, kas paredz:

- 1) radīt nākošās paaudzes zināšanu sabiedrības mūžizglītības tehnoloģijas, izmantojot starpdisciplināras un pārdisciplināras kvantitatīvās un dizaina pētījumu metodes;
- 2) izglītības satura augstu tehnisko kvalitāti, efektīvu studiju atbalstu, kā arī satura atbilstību zināšanu sabiedrības un zināšanu ekonomikas izaicinājumiem.

Studiju programmas “E-studiju tehnoloģijas” mērķi saskan ar ETHZF īstermiņa mērķiem:

Attīstīt daudzplatformu e-studiju saturu, kas atbilst mūžizglītības mērķa grupas pieejamajai e-ekosistēmai gan Latvijā, gan citos potenciālos mērķa tirgos. Izveidot un attīstīt paaugstinātas pieejamības risinājumus (content accessibility solutions), izmantojot mediju un satura konverģences radītās iespējas (convergence among different media and content).

Pētīt uz liela datu apjoma (Big Data) producēšanu, apstrādi un pānesi balstītus procesus, īpaši tādās jaunās pētījumu jomās kā lietotāju uzvedība e-studiju vidēs, kur liela datu apjoma nozīmīgums strauji pieaug, bet mākslīgā intelekta un mākoņskaitļošanas risinājumi ļauj datus un e-studiju procesus pārvaldīt.

Izstrādāt tehnoloģijas padziļinātām STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics – Zinātne, tehnoloģijas, inženierzinātnes, māksla un matemātika) studijām, uzlabojot studentu inovāciju un radošās kapacitātes un atbalstot mācībspēku jauno atbalstošo lomu. Aktivitātes ietver sevī fundamentālus pētījumus dažādās nozarēs, t.sk. sociālo zinātņu un humanitāro zinātņu nozarēs.

5. Studiju programmas atbilstība nozares tendencēm Eiropas Savienības valstīs un pasaulē

Studiju programma ir salīdzināta ar divām Eiropas Savienības augstskolu maģistra studiju programmām par e-studiju tehnoloģijām. Abas salīdzināšanai izvēlētās maģistra programmas ir viengadīgas un to saturs ietver digitālo tehnoloģiju izmantošanu izglītībā. Studiju programmas salīdzinājums ar Utrehtas Universitātes un Tartu universitātes studiju programmām ir pievienots 5. pielikumā. Utrehtas Universitātes un Tartu universitātes studiju programmas ir izglītības zinātņu orientētas, bet RTU studiju programma ir starpdisciplināra un vairāk e-tehnoloģiju orientēta.

Maģistra programma tiek veidota atbilstoši e-studiju tehnoloģiju un nākošās paaudzes interneta attīstības tendencēm Eiropas Savienībā un pasaulē. Programmas autori pārredz ES Horizon2020 un Horizon Europe programmu attīstību - gan programmas tendences iekļaujot maģistra programmā, gan papildinot Eiropas pētījumu programmas ar saviem priekšlikumiem.

Pašlaik eStudiju tehnoloģiju attīstību pasaule redz saistībā nākošās paaudzes internetu (NGI). Nākamās paaudzes internets būs daudzvalodu un iekļaujošs. NGI tehnoloģijas palīdzēs arī nodrošināt jaunu digitālo mācību kvalitāti kā viedu, atvērtu, iekļaujošu un individualizētu. Mācību risinājumi tiks pielāgoti katra indivīda vajadzībām, kompetencei un spējām.

Tuvākajā laikā ES tiks radīts un finansēts Digitālā Mācību Inkubatora projekts (Horizon 2020 Work Programme 2018-2020 5.i. Information and Communication Technologies, European Commission Decision C(2018) 7238 of 13 November 2018), kurš iesaistīs ES jaunu e-studiju tehnoloģiju paraugu radīšanā lielu skaitu dalībnieku. Darbs balstīsies uz dažādu NGI tehnoloģiju savstarpējām saitēm un sasniegumiem (piemēram, mašīnmācīšanās, AR/VR, AI) pētniecībā un veicinās sinerģiju starp visu attiecīgo tirgu dalībniekiem, pētniekiem un izglītības darbiniekiem, kas strādā ar daudzsoļošiem un inovatīviem produktiem. Vienlaikus Digitālā Mācību Inkubatora projekta rezultāti būs plaši pieejami un maģistra programmas absolventi spēs tos radoši lietot.

6. Studiju programmas attīstības perspektīvas

Pilnveidojot studiju programmu, paredzēts ietvert tajā duālās apmācības elementus. Daļa izglītības procesa tiktu īstenota tiešā sadarbībā ar darba devējiem. Šāds mācību process risinātu Latvijas darba tirgū pastāvošo jauniešu bezdarba problēmu, kad darba devēji pieprasa iepriekšējo darba pieredzi, stājoties darbā. Duālajā izglītības procesā studenti ne tikai iegūtu kompetences, kas nepieciešamas konkrētajā darba vietā, bet arī dotu iespēju darba devējam personīgi iepazīt savus iespējamos nākošos darbiniekus. Vienlaikus studenti iepazītos ar uzņēmējdarbības elementiem praksē, un tas palīdzētu kļūt par uzņēmējiem, veidojot darba vietas citiem. Sadarbība ar darba devējiem vienlaikus būtu iespēja maģistra programmā iesaistītajiem mācībspēkiem sekot līdzi jaunākajām tendencēm kursa nozarēs, ļaujot pilnveidot kursu saturu atbilstoši jaunākajām atziņām nozarē, informācijas tehnoloģiju attīstības tendencēm un darba tirgus pieprasījumam.

Studiju programmas izstrādes brīdī studiju programma atbilst darba tirgus aktuālajam pieprasījumam, un tās absolventi būs konkurētspējīgi tajā, bet, lai nodrošinātu tās atbilstību darba tirgus nākotnes vajadzībām, tiks īstenota praktiska sadarbība ar darba devējiem. Tas palīdzēs pilnveidot maģistra līmeņa izglītības programmu “E-studiju tehnoloģijas” atbilstoši jaunākajām tendencēm darba tirgū.

7. Studiju programmas SVID matrica

Stiprās puses:

- 1) Studiju programmai nav analoģu Latvijā un arī Baltijā.
- 2) Uz praksi un zināšanu pielietošanu orientētas studiju metodes.
- 3) Profesionāls akadēmiskais personāls ar izaugsmes potenciālu.
- 4) Akadēmiskā personāla ieinteresētība patstāvīgi un nepārtraukti izglītoties, sekojot jauninājumiem un izmaiņām izglītībā un e-tehnoloģijās.
- 5) Institūcijas iekšējās vērtības – proaktivitāte, radošums, neformāla vide, individuāla pieeja.
- 6) Ātra reakcija uz sociāliem izaicinājumiem.
- 7) Starpdisciplināra pieeja.
- 8) Starptautiska sadarbība maģistra programmas sagatavošanā un turpmākajā īstenošanā.
- 9) Daudzveidīga e-infrastruktūra.
- 10) Pieredzē dalībā 14 (četrpadsmit) FP5/FP6/FP7/ICT-CIP/H2020 projektos.
- 11) Pieredze ES ICT-CIP projekta LITES koordinēšanā Eiropā.
- 12) Pieredze sagatavot ES pētījumu un attīstības projektus.
- 13) Prasme panākt papildinājumus ES FP7/H2020 pētījumu programmās.

Vājās puses:

- 1) Studējošo skaita samazināšanās.
- 2) Esošo kvalificēto darbinieku ierobežota iespēja iesaistīties jaunās aktivitātēs.
- 3) Esošo kvalificēto darbinieku pārslodze birokrātiskajos un administratīvajos procesos, piemēram, iepirkumu organizēšanā.
- 4) ETHZF ilgstoši nebija pārstāvēta RTU studiju virziena komisijā.

Iespējas:

- 1) Starptautiskās sadarbības pētniecībā un studiju attīstībā turpināšana.
- 2) Studiju programmu angļu valodā attīstība.
- 3) Doktorantūras programmas modernizācija.
- 4) Motivētu ārvalstu studentu piesaiste.
- 5) Starptautisku pētījumu un attīstības projektu īstenošana.
- 6) Starpdisciplināras ievirzes studiju procesā turpmāka stiprināšana.
- 7) Elastīgas pieejas studiju procesā nodrošināšana.
- 8) Esošo darbinieku izaugsmes stiprināšana (doktora grāda iegūšana, angļu valodas zināšanu stiprināšana).
- 9) Augsti motivētu cilvēkresursu piesaiste.
- 10) Digitālā laikmeta augstskolas modeļa attīstīšana.

Draudi:

- 1) Nelabvēlīga ģeopolitiskā situācija.
- 2) Nekonsekvence valsts politikas prioritātēs augstākajā izglītībā un zinātnē.
- 3) Lēmumu pieņēmēju neizpratne par digitālā laikmeta iespējām un izaicinājumiem.
- 4) Birokrātiskā procedūras apgrūtina darbību starptautiskās konkurences apstākļos.
- 5) Kvalificētu cilvēkresursu zaudēšana.

SWID analīze parāda, ka pašlaik Latvijā ir svarīgi un savlaicīgi veidot maģistra studiju programmu “E-studiju tehnoloģijas”.

II. Daļa. Studiju programmas pārvaldība

1. Studiju programmas pārvaldība

Studiju programmas „E-studiju tehnoloģijas” ikdienas vadību īsteno tās programmas direktors, kuru apstiprina RTU saskaņā ar tās iekšējiem normatīvajiem aktiem. Programmas direktors ir atbildīgs par programmas īstenošanu. Galvenie programmas direktora uzdevumi:

- 1) vadīt programmas izstrādi un pilnveidošanu, organizēt tās neatkarīgu ekspertīzi, īstenojot tās gaitā konstatēto nepieciešamo izmaiņu veikšanu;
- 2) pārraudzīt programmas izpildes atbilstību augstskolas studiju procesu reglamentējošiem normatīvajiem dokumentiem;
- 3) organizēt un pārraudzīt valsts pārbaudījuma norisi, sniegt priekšlikumus par valsts pārbaudījumu komisijas sastāvu.

Programmas darbību un tās īstenošanas kvalitāti pārbauga Tālmācības studiju centra padome.

Studiju programmas vadība ir pārstāvēta studiju virziena “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” padomē. Studiju virziena padome pārbauga RTU īstenojamo studiju programmas, kā arī nodrošina starp tām dialogu par studiju mērķiem, saturu, studiju metodēm, sabiedrības vajadzībām un virziena attīstības izaicinājumiem.

Grozījumi programmā tiks iesniegti un saskaņoti RTU studiju departamentā, RTU ETHZF domē. Tie tiks apstiprināti RTU Senātā.

Atbalsta funkcijas īsteno augstskolas studiju atbalsta dienests, RTU pārējais administratīvais un tehniskā personāla atbalsts ir saistīts arī ar citiem programmu jautājumiem, tādēļ viss pārējais personāls iesaistās konkrētu jautājumu risināšanā, kas kopumā ļauj nodrošināt studiju rezultātus.

Studiju programmas pārvaldības shēma dota 6. pielikumā.

2. Sabiedrības, tajā skaitā darba devēju, nozares darba devēju organizāciju un citu nozares organizāciju, iesaistes studiju programmas izveidē un turpmākajā pilnveidē raksturojums

Studiju programma ir atbalstīta Latvijas atvērto tehnoloģiju asociācijā (atzinums 3. pielikumā). Studiju programmas pārstāvēta nevalstiskajā organizācijā “Latvijas Tālmācības centrs”. Studiju programmas īstenošanā sadarbojas ar Valsts izglītības satura centru.

RTU sadarbība ar darba devējiem notiek dažādos veidos:

- 1) darba devēju dalība E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultātes konsultatīvajā padomē;
- 2) darba devēju piedalīšanās RTU “Karjeras dienās”;
- 3) darba devēju piedāvā prakses vietas un darbavietas;
- 4) darba devēju iesaiste studentu pētījumu un maģistra darbu vadīšanā;
- 5) darba devēju sniedz viedokli par darba tirgus aktualitātēm

- un studentu iekļaušanu darba tirgū;
6) darba devēji piedalās valsts pārbaudījumu komisiju darbā.

3. Studējošo iesaistes studiju programmas izveidē un turpmākajā pilnveidē raksturojums (tajā skaitā augstskolas plānotais darbs ar studējošo aptauju rezultātiem)

Studiju programmas izveidē tika ņemta vērā studējošo pieredze, apgūstot maģistra līmeņa programmas “Digitālās humanitārās zinātnes” kursus. Tā kā vairāki minētās programmas kursi paredzēti informācijas un komunikācijas tehnoloģiju risinājumu apguvei humanitāro zinātņu digitālai interpretācijai, šī pieredze palīdzēja atrast efektīvākās apguves metodes nozīmīgākās tēmas arī maģistra līmeņa programmas “E-studiju tehnoloģijas” izstrādē.

Maģistra līmeņa izglītības programmā “E-studiju tehnoloģijas” paredzēts īstenot aktīvu studējošo iesaisti studiju programmas pilnveidē. To īstenot paredzēts sekojošos veidos:

1. Izmantojot studējošo aptaujās iegūtos datus. Aptaujas tiks īstenotas gan veidojot aptaujas anketas, gan individuālās intervijās. Studējošo aptaujas paredzētas katra kursa noslēgumā.
2. Analizējot lietotāja izturēšanās datus e-vidē. Lietotāja izturēšanās pētījumi un kursu adaptācijas pētījumi vairāk kā desmit gadu posmā ir viens no nozīmīgākajiem pētījumu virzieniem RTU TSC pētījumu projektos. Pētnieki ir guvuši lielu pieredzi lietotāju izturēšanās datu interpretācijā un izmantošanā kursu pilnveidē. Šī virziena pētījumus paredzēts turpināt, arī turpmāk pētījumus iesaistot doktorantus.
3. Analizējot studentu viedokļus kursa apguves procesā. Šis ir efektīvs atgriezeniskās saites veids, kad mācībspēki uzklasa studentu viedokļus kursa apguves gaitā un analizē tos kursa pilnveidei. Šī metode ir īpaši nozīmīga tālmācības studijās, kad liela daļa studiju notiek e-vidē.
4. Izmantojot atgriezenisko saiti no darba devējiem par studentu darbu viņu darba vietās. Kā arī perspektīvā – duālās apmācības procesā iegūto atgriezenisko saiti no darba devējiem un studējošiem.
5. Izmantojot lietotāja veidotu mācību satura metodoloģiju. Atsevišķosursos studenti tiks iesaistīti mācību satura pilnveidē, izmantojot e-studiju vides iespējas un citu sadarbības rīku iespējas interneta vidē.

4. Studiju programmas kvalitātes nodrošināšanas sistēmas raksturojums un novērtējums

Kvalitatīva studiju procesa nodrošināšanai studiju programmā „E-studiju tehnoloģijas” RTU ir izveidota kvalitātes nodrošināšanas sistēma. Kvalitātes nodrošināšanas sistēmai ir izvirzīti mērķi:

- 1) noteikt studiju programmas standartus;
- 2) uzlabot un palielināt programmas vērtību, ņemot vērā ieinteresēto personu vajadzības un atbildību;
- 3) nodrošināt studiju programmas ilgtspēju;
- 4) koncentrēties uz uzlabojumiem strauji mainīgajā vidē;
- 5) būt informētiem par RTU ETHZF padomnieku konventa norādījumiem un priekšlikumiem.

Saskaņā ar Eiropas Savienības vadlīnijām augstākās izglītības jomā (ESG), RTU ir noteikusi sekojošu ietvaru kvalitātes nodrošināšanā:

- 1) ir izstrādāti standarti, kas sniedz norādījumus un norāda uz jomām, kas ir svarīgas visu līmeņu kvalitātei;
- 2) standarti pieļauj daudzveidību un dažādus īstenošanas veidus;
- 3) standarti norāda, kas ir jāasniedz;
- 4) augstskolu loma ir standartus pārvērst konkrētās darbībās;
- 5) augstskolas ir atbildīgas par kvalitātes nodrošināšanu;
- 6) kvalitātes standarti ņem vērā studentu, mācībspēku, darba devēju un sabiedrības vajadzības un to daudzveidību.

Izstrādājot kopējo kvalitātes nodrošināšanas sistēmu, universitāte ir apzinājusies to kā daļu no stratēģiskās vadības. Tās izstrādes gaitā ir izpētīta pielietotā kvalitātes vadības sistēma un tās īstenošanas prakse, kā arī tiesiskais regulējums, kas ļauj īstenot programmu.

Izstrādājot programmas pārvaldības sistēmu, ņemti vērā šādi aspekti:

- 1) programmas absolventiem piešķiramais grāds un kvalifikācija;
- 2) atbildības sadale, akadēmisko un administratīvo jautājumu, tostarp finanšu jautājumu, apspriešana;
- 3) kvalifikācijas piešķiršanas noteikumi, novērtēšanas prasības, studijās gūto zināšanu atzīšanas principi;
- 4) vienošanās par kvalitātes mērījumiem, darbībām, plāniem, pienākumiem un procesu īpašniekiem;
- 5) regulāra uzraudzība un atgriezeniskās saites analīze.

Studiju programmas ikdienas pārvaldību nodrošinās programmas direktors un TSC padome. Tā kopumā ir atbildīga par programmas īstenošanu. ETHZF iekšēji noteiktā kārtībā veiks studiju kvalitātes mērījumus. TSC padomē tie regulāri tiks apspriesti, un saskaņā ar iegūtajiem rezultātiem tiks veikti nepieciešamie koriģējošie pasākumi, balstoties uz padomes koleģiāli izstrādātām rekomendācijām. Programmas aktualitātes nodrošināšanai un jaunāko aktualitāšu iekļaušanai studijuursos tiks izveidota programmas konsultatīvā padome, kuras sastāvā būs nozares eksperti. Tās sēdēs tiks apspriesti jautājumi par programmas satura aktualizāciju, atbilstoši tehnoloģiju attīstībai un darba tirgus mainīgajām vajadzībām.

Studiju programmai ir noteiktas vienotas uzņemšanas prasības:

- 1) uzņemšanas prasības ir skaidri definētas, procedūra ir izskaidrota iesaistītajām pusēm;
- 2) studentu uzņemšanas vadība: ir izstrādātas nepieciešamās uzņemšanas prasības;
- 3) pieejama skaidra informācija par mācību maksu un tās apmēru;
- 4) ir skaidra informācija par studiju programmas finansēšanu.

Veidojot studiju programmas saturu, ir ievēroti sekojoši principi, kas arī tiks ievēroti turpmāk, to pilnveidojot:

- 1) ir skaidra koncepcija par programmas profilu;
- 2) ir zināms kredītpunktu apjoms un to piešķiršanas kārtība (arī ECTS formātā);
- 3) programmas saturs tiks papildināts un aktualizēts, atbilstoši e-studiju tehnoloģiju pētniecības atziņām;
- 4) programmas īstenotājiem ir izpratne par sasniedzamo kompetences līmeni, nosakot programmas un studiju kursu mācību rezultātus;
- 5) izglītības stratēģijas līmenī ir izpratne par novērtējuma principiem.

Īstenojot programmas kvalitātes vadību, RTU plāno sasniegt rezultātus:

- 1) uzlabota absolventu nodarbinātība;
- 2) uzlabots programmas saturs – nevajadzīgas satura pārklāšanās novēršana;
- 3) uzlabota lēmumu pieņemšana RTU līmenī, uzlabota saziņa un informācijas apmaiņa;
- 4) uzlabota studentu apmierinātība, darbinieku apmierinātība, veikto apsekojumu kvalitātes un atsauksmju analīzes paaugstināšanās, problēmu identificēšana;
- 5) spēja labāk iekļauties mainīgajā vidē: digitalizācija, lietu internets, robotika, jauni programmu piegādātāji, starptautiska līmeņa pētniecība e-studiju tehnoloģiju jomā, dažādi internacionalizācijas aspekti u.c.

7. pielikumā ir aprakstīta studiju programmas atbilstība Standartu un vadlīniju kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG) 1. daļai.

5. Informācija par studējošo iespējām turpināt studijas citā studiju programmā vai augstskolā

Studiju programmas īstenošanas pārtraukšanas gadījumā programmā studējošiem būs iespēja turpināt studijas RTU studiju programmā “Digitālās humanitārās zinātnes”, Liepājas Universitātes studiju programmā “Informācijas tehnoloģijas”, kā arī Vidzemes augstskolas studiju programmā “Sociotehnisko sistēmu modelēšana”. RTU garantēs studējošiem zaudējumu kompensāciju, ja augstskolu rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ programma netiek akreditēta vai licence tiek anulēta un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā. Attiecīgie nosacījumi ir iestrādāti augstskolu studiju līgumos (pievienoti 8. pielikumā – līgums ar LiepU un ViA).

III. Daļa. Studiju programmas resursi un nodrošinājums

1. Informācija par finanšu resursiem, kas nepieciešami studiju programmas īstenošanai

Programmas finansējuma avots ir gan valsts budžeta līdzekļi (ir plānots, ka programmai tiks atvēlētas valsts finansētas budžeta vietas), gan fizisko personu maksa par mācībām. Tiek plānots organizēt ikgadēju konkursu uz valsts budžeta dotētajām studiju vietām.

Programmas realizācijas izmaksas ir mainīgs lielums. 9. pielikumā ir pievienota tabula ar aprēķiniem par studiju programmas izmaksām vienam studentam. Studiju maksu katru gadu nosaka RTU senāts. Studenti tiks informēti par nepieciešamajām izmaksām studiju programmā.

Kvalitatīva studiju procesa nodrošināšanai būtu nepieciešami 15 studenti grupā/ kursā.

2. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku raksturojums un novērtējums

Izveidojot studiju programmu „E-studiju tehnoloģijas”, viens no galvenajiem mērķiem ir sagatavot mūsdienu prasībām atbilstošus augsti kvalificētus speciālistus darbam globalizētās tīklu ekonomikas apstākļos, kā arī sekmēt tautsaimniecības speciālistu piemērotību mūsdienu darba tirgus un zināšanu ietilpīgas ekonomikas prasībām un kuri var strādāt augstskolās, mācību centros, skolās, mūžizglītības projektos Latvijas valsts un pašvaldības iestādēs, Eiropas Savienības institūcijās (t.sk. pēc papildus kvalifikācijas iegūšanas), privātās tautsaimniecības struktūrās Latvijā.

Atbilstoši studiju programmas mērķim un apstiprinātajam studiju programmas saturam, darbam studiju programmā ir pieaicināti RTU docētāji, kā arī tiks pieaicināti viesdocētāji, kas ir savas jomas eksperti. Studiju programmas īstenošanā kopumā tiks iesaistīti 19 RTU docētāji. 8 (42%) docētājiem ir doktora zinātniskais grāds, savukārt 6 (40%) studiju programmas docētāji turpina studijas doktorantūrā. 18 docētājiem (93%) RTU ir pamatievēlēšanas vieta. Programmas īstenošanā iesaistītie docētāji veic aktīvu zinātnisko darbu, pēdējo 6 gadu laikā docētāji ir publicējuši 148 zinātniskās publikācijas recenzējamajos izdevumos, t.sk. 107 publikācijas WEB of Science un Scopus. Par pētnieciskā darba rezultātiem ir bijuši 114 ziņojumi starptautiskās zinātniskās konferencēs. Visi 19 (100%) docētāji ir iesaistījušies starptautiskos projektos.

Pielikumā:

- 1) saraksts ar studiju programmas īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem (skat. 10. pielikumā);
- 2) studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku radošās un zinātniskās biogrāfijas (skat. 11.pielikumā);
- 3) ar studiju programmu saistīto mācībspēku pēdējo sešu gadu zinātnisko publikāciju recenzējamajos izdevumos vai pētniecības, vai mākslinieciskās jaunrades sasniegumu saraksts (skat. 12. pielikumā);
- 4) mācībspēku dalība e-studiju tehnoloģiju pētījumu un attīstības projektos (13. pielikumā).

2. Informācija par studiju programmas īstenošanā iesaistītajām struktūrvienībām un nepieciešamo palīgpersonālu

Studiju procesu nodrošinās E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultāte, Tālmācību studiju centrs, to mācībspēki un tehniskais personāls. RTU struktūrvienību galvenais uzdevums ir pasniegt studiju programmas priekšmetus, organizēt studijas mūsdienīgā tālmācības formā, sniegt kvalitatīvu studiju atbalstu.

Studiju programmas realizācijai ir nepieciešams palīgpersonāls, kas nodrošina infrastruktūras funkcionēšanu. Praktiskai programmas realizācijai ir nepieciešams programmas profesionāls administratīvais personāls, ko veido: mācību darba vadītāji, lietveži un tehniskie darbinieki.

3. Infrastruktūras un materiāltehniskā nodrošinājuma raksturojums un novērtējums

Infrastruktūras un materiāltehnisko nodrošinājumu veido telpas mācībām un zinātniskajam darbam, bibliotēka, IT nodrošinājums.

Studiju programmas īstenošanai ir pieejamas nepieciešamās telpas mācībām un zinātniskajam darbam, kas ietver nepieciešamo IT nodrošinājumu:

- 1) Renovētas lekciju auditorijas un datorklases (ETHZF, Kronvalda bulvārī 1, Rīgā), kas ietver video projekciju, interaktīvas vadības paneļus un datoru pasniedzējam.
- 2) Jauna datorklase (ETHZF, Kronvalda bulvārī 1, Rīgā) ar augstas veiktspējas datoriem un modernu programmatūru, kas ietver arī video projekciju, interaktīvas vadības paneļus, lietojamības testēšanas aparatūru un programmatūru.
- 3) Video studiju (Mediju Centrs, Āzenes 12, Rīgā) un MOOC mācību materiālu laboratoriju (ETHZF, Kronvalda bulvārī 1, Rīgā;), kas ietver video filmēšanas, audio ierakstīšanas, apstrādes, tiešraīžu organizēšanas un interaktivitāšu izstrādes risinājumus.
- 4) Biosignālu (EEG) mērījumu sistēma (ETHZF, Kronvalda bulvārī 1, Rīgā).

IT nodrošinājuma ietvarā studentiem būs pieejams RTU datortīkls (piekļuve, lietojot EDUROAM) ar licencētu biroja u.c. programmnodrošinājumu, tajā skaitā tiešsaistē pieejamas virtuālās laboratorijas, instalētas datorprogrammas un datu apstrādes rīki. Studējošiem tiks nodrošināta piekļuve Moodle (RTU portāla ORTUS sastāvdaļa) e-studiju videi, Open-Edx, SAKAI, Open-OLAT, CANVAS, un TELECI e-mācības vidēm un platformām mācību procesa nodrošināšanai tālmācības formā un atbalstam klātienē. Studentiem būs pieejami dažādi lietojumprogrammu risinājumi datorklasē un uz viedierīcēm mācību procesam.

Studējošie iegūs piekļuves tiesības ORTUS portālam, kurā ir izvietota visa studiju procesa nodrošināšanai nepieciešamā informācija, t.sk. normatīvie dokumenti, lekciju saraksti, akadēmiskā un atbalsta personāla kontaktinformācija, studiju procesa aktualitātes. Studējošiem tiks piešķirtas RTU e-pasta adreses, kuras tiks izmantotas saziņai ar attiecīgās augstskolas akadēmisko un atbalsta personālu, kā arī aktuālās informācijas saņemšanai.

4. Informatīvais nodrošinājums

RTU portālā (ORTUS) būs pieejamas saites uz mūsdienīgām e-studiju platformām un vidēm, kuras tiks izmantotas programmas kursu realizācijai. Uzsākot kursu, docētāji iepazīstinās ar tām studējošos. MOODLE, SAKAI, Open-Edx, Open-OLAT, CANVAS un TELECI e-mācību vides saskaņā ar e-Big3 tehnoloģiju, kas ietver mobilo, stacionāro un publisko apraidi, būs pieejamas patstāvīgo darbu augšuplādei, lekciju ierakstu studēšanai un treniņuzdevumu veikšanai.

Studentam nepieciešamie dokumenti (nolikumi, politikas, kārtības) būs pieejami studentam visā studiju laikā un tiks apkopoti un uzturēti RTU portālā ORTUS.

Studentiem, akadēmiskajam personālam, pētniekiem būs pieejama RTU Zinātniskā bibliotēka, kas aprīkota ar mūsdienīgām iekārtām un tehnoloģijām, un nodrošina dažādus pakalpojumus:

- grāmatas, žurnālus, datubāzes un citus elektroniskos resursus;
- attālinātu piekļuvi elektroniskajiem resursiem 24/7;
- 24 stundu lasītavu, kas studentiem ir pieejama, izmantojot RTU studentu apliecību;
- lielāko augstskolu bibliotēku elektronisko kopkatalogu;
- vienoto meklēšanas rīku PRIMO (informāciju vienlaicīgi meklē katalogā un abonētajās datubāzēs);
- SBA – starpbibliotēku abonementu;
- informācijpratības lekcijas, nodarbības, konsultācijas, treniņus u.c.

Bibliotēkas informācijas avota fonds ietver apmēram 3 000 000 vienību dažādās valodās, t.sk.:

- grāmatas un grāmatu krājumi;
- periodiskie izdevumi;
- uzzīņu literatūra;
- audiovizuālo materiālu kolekcija;
- elektroniskās datu bāzes (SCOPUS, Web of Science, EBSCO).

Bibliotēkā tiek nodrošināti jaunu datubāzu izmēģinājumi. Katru gadu RTU abonē nozīmīgākās zinātnisko rakstu datu bāzes atbilstoši fakultāšu vajadzībām. Atbilstoši studiju programmas mērķiem studentiem pieejamas tādas elektroniskās datu bāzes kā SCOPUS, Web of Science, EBSCO.

Lai aktualizētu mācību literatūras saturu, Tālmācības studiju centra mācībspēki izstrādā un atjauno mācību palīg līdzekļus. Studējošo rīcībā ir RTU un ETHZF informācijas krātuves:

- RTU Zinātniskās bibliotēkas grāmatu un periodisko materiālu krātuve,
- E-studiju tehnoloģiju un humanitāro zinātņu fakultātes resursi,
- Programmas realizācijā iesaistīto struktūrvienību resursi un literatūru krājumi.

Studiju programmas īstenošanas laikā tiks lietotas atvērtās tehnoloģijas un atvērti mācību resursi, veidojot plašu zināšanu bāzi e-studiju tehnoloģiju jomā un sekmējot tālmācības formas studiju attīstību. Studiju programmas īstenošana ļaus integrēt RTU informatīvajā nodrošinājumā e-studiju tehnoloģijas jomas pētījumu rezultātus, kas pēdējo 20 gadu laikā radīti RTU un pasaulē.

5. Metodiskais nodrošinājums (vadlīnijas, metodika, rokasgrāmatas utt.)

Studiju kursu uzsākot studenti tiks iepazīstināti ar studiju kursa norises gaitu, prasībām studiju kursa apgūšanai un priekšzināšanām, kas nepieciešamas tā apguvei, kā arī ar studiju darba plānojumu katrā studiju kursā un studējošā zināšanu novērtēšanas metodēm un kritērijiem. Studiju materiāli, t.sk. studiju kursa apraksts un prasības studiju kursa apguvei būs pieejami studentam visā studiju kursa norises gaitā.

Metodiski programma nodrošināta, balstoties uz studentu centrētas izglītības konceptu: tiek ņemtas vērā studenta individuālās vajadzības. Studiju rezultāti ir formulēti gan visai programmai kopumā, gan katram atsevišķam studiju kursam. Studiju kredītpunkti ir saistīti ar studiju rezultātiem. Atsevišķo kursu rezultātu kopums veido programmas studiju rezultātus. Studiju rezultātu sasniegšana kā process, un arī paši studiju rezultāti ir centrālais jautājums studiju programmas periodiskajā iekšējā izvērtēšanā - auditā. Tā rezultātā studenti zina un saprot, kādi ir paredzētie studiju rezultāti.

Studentu sekmju vērtēšanas un atzīmju likšanas kritēriji balstās uz studiju rezultātiem novērtētiem ar atzīmi, parādot vai un cik lielā mērā studiju rezultāti ir sasniegti.

Studiju programmas metodiskais koncepts paredz ļoti daudzveidīgu studiju tehnoloģiju izmantošanu un ļoti lielu daudzveidību studiju procesā. Šī pieeja paver iespēju rezultātus sasniegt pa dažādiem ceļiem, t.sk. mūžizglītībā. Zinot sasniedzamos mācīšanās rezultātus, rodas lielāka izpratne studentiem, darba devējiem un sabiedrībai kopumā starptautiskā līmenī – starp izglītības sistēmām.

Visu pušu starpā kļūst iespējams dialogs.

RTU studiju procesu reglamentē RTU Studiju reglaments

(<https://www.rtu.lv/lv/studijas/bakalaura-limena-studijas/studiju-reglaments>), kā arī RTU akadēmiskās kultūras un godīguma stiprināšanai ir pieņemts Akadēmiskā godīguma kodekss (https://www.rtu.lv/writable/public_files/RTU_rtu_studiju_reglaments_7.1.1.4..pdf).

6. Nodrošinājums studiju programmas īstenošanai tālmācības formā

Studiju programma tiks īstenota arī tālmācības / e-studiju studiju formā. Tālmācība dod iespēju motivētam studentam mācīties sev piemērotā vietā, laikā un tempā, pēc vajadzības atkārtoti atgriežoties pie grūtāk izprotamām lietām. Zināšanu apguve notiek, gan patstāvīgi mācoties, gan mācoties grupā, un pedagogi gan mācīs, gan arī nodrošinās konsultantu funkcijas.

Studentiem, kas izvēlas e-studiju formu, ir iespēja pašiem izvēlēties sev piemērotu mācību tempu. Īpaši aktuāli tas ir cilvēkiem, kas vēlas iegūt izglītību, bet nevar mācībām veltīt tik daudz laika kā pilna laika klātienē studenti.

Modernas daudzplatformu e-mācību vides Moodle, SAKAI, Open-Edx, Open-OLAT, CANVAS un TELECI tiks izmantotas ne tikai jaundai zināšanu apguvei, bet arī piedāvās efektīvu un daudzveidīgu zināšanu ieguves un pārbaudes pārvaldību, t. sk. nodrošinot studentu aktivitātes un pārbaudes rezultātu uzglabāšanu datu bāzē. E-mācību sistēmu izmantošana sniedz iesaistītajām pusēm virkni nozīmīgu ieguvumu mācību procesa efektivitātes paaugstināšanā. Pasniedzējs varēs:

1. organizēt mācību procesu saskaņā ar izvēto mācīšanas teoriju, izmantojot speciāli šim nolukam veidotus asinhronos un sinhronos informācijas komunikāciju tehnoloģiju rīkus, kas apvienoti ērti lietojamā saskarnē;
2. veidot un publicēt informāciju, kas ir būtiska mācību dalībniekiem;
3. izstrādāt un papildināt mācību materiālus sev ērtā laikā;
4. nodrošināt sadarbību mācību grupu ietvaros;
5. iekļaut citu organizāciju gatavotus un internetā publicētus brīvpieejas mācību līdzekļus;
6. iegūt pārskatus par audzēkņu mācību aktivitāti un sasniegtajiem rezultātiem;
7. aptaujāt audzēkņus un novērtēt mācību procesu.

Studenti varēs:

1. jebkurā brīdī piekļūt informācijai sev pieejamos mācībuursos un apgūt publicēto mācību materiālu, izmantojot pieejamo ierīci;
2. sekot līdzi savam mācību progresam, aplūkot testu rezultātus;
3. izmantot virtuālo vidi sadarbībai, kolektīvo uzdevumu izpildei un kopējās informācijas uzglabāšanai;
4. sazināties ar citiem mācību procesa dalībniekiem, izmantojot e-pastu un citus e-mācību vidē pieejamus komunikāciju rīkus, kā arī piedalīties diskusijās.

Papildus šīs sadaļas 1. līdz 5. punktā aprakstītajam tehniskajam, informatīvajam un metodiskajam nodrošinājumam, tālmācības vajadzībām tiks īstenoti tiešsaistes semināri un individuālas konsultācijas, izmantojot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju rīkus. ETHZF Tālmācības Studiju centram ir atbilstoša pieredze un infrastruktūra tiešsaistes semināru un konsultāciju nodrošināšanai.

IV. Daļa. Studiju programmas saturs un īstenošanas mehānisms

1. Studiju programmas saturs

Studiju programmas saturs nodrošina kvalitatīvas zināšanas inženierzinātņu maģistra grāda e-studiju tehnoloģijās iegūšanai. Īstenojot studiju programmu, tās mērķis ir „Sagatavot mūsdienu prasībām atbilstošus augsti kvalificētus speciālistus darbam globalizētās tīklu ekonomikas apstākļos. Sekmēt tautsaimniecības speciālistu piemērotību mūsdienu darba tirgus un zināšanu ietilpīgas ekonomikas prasībām un kuri var strādāt augstskolās, mācību centros, skolās, mūžizglītības projektos Latvijas valsts un pašvaldības iestādēs, Eiropas Savienības institūcijās (t.sk. pēc papildus kvalifikācijas iegūšanas), privātās tautsaimniecības struktūrās Latvijā”.

Maģistra līmeņa programmā iegūtās zināšanas, prasmes un kompetences atbilst Eiropas kvalifikācijas ietvarstruktūras (EKI) un Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras (LKI) 7. līmenim profesionālai un pētnieciskai darbībai. Pēc programmas apguves absolventi spēs parādīt padziļinātas vai paplašinātas zināšanas un izpratni, no kurām daļa atbilst e-izglītības tehnoloģiju jomas jaunākajiem atklājumiem un kuras nodrošina pamatu radošai domāšanai vai pētniecībai, tajā skaitā darbojoties informācijas un komunikācijas tehnoloģiju, pedagogijas un dabaszinību jomu saskarē. Absolventi spēs patstāvīgi izmantot teoriju, metodes un problēmu risināšanas prasmes, lai veiktu pētniecisku darbību, vai augsti kvalificētas profesionālas funkcijas. Viņi spēs argumentēti izskaidrot un diskutēt par sarežģītiem vai sistēmiskiem attiecīgās zinātnes nozares vai profesionālās jomas aspektiem gan ar speciālistiem, gan ar nespeciālistiem, kā arī patstāvīgi virzīt savu kompetenču pilnveidi un specializāciju, uzņemties atbildību par personāla grupu darba rezultātiem un to analīzi, veikt uzņēmējdarbību, inovācijas E-studiju tehnoloģijās un pārvaldībā, veikt darbu, pētniecību. Absolventi varēs integrēt IKT, pedagogijas un dabaszinātņu jomu zināšanas, dot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā, pētniecības vai profesionālās darbības metožu attīstībā, parādīt izpratni un ētisko atbildību par zinātnes rezultātu vai profesionālās darbības iespējamo ietekmi uz vidi un sabiedrību vai tālāku mācīšanos sarežģītos un neprognozējamus apstākļos un, ja nepieciešams, tos pārveidot, lietojot jaunas pieejas.

Maģistra programmas absolventi varēs patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt sarežģītas zinātniskas un profesionālas problēmas, pamatot lēmumus, un, ja nepieciešams, veikt papildu analīzi. Viņi spēs integrēt dažādu jomu zināšanas, dot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā, pētniecības vai profesionālās darbības metožu attīstībā, parādīt izpratni un ētisko atbildību par zinātnes rezultātu vai profesionālās darbības iespējamo ietekmi uz vidi un sabiedrību

Programmas apgūvē LKI un EKI ietvarstruktūrās paredzētās zināšanas, prasmes un kompetences tiks sasniegtas, īstenojot Studiju programmā noteiktos vispārīgos mērķus:

- 1) Veicināt cilvēkkapitāla attīstību IKT lietojumu nozaru attīstības vajadzībām un papildināt esošo speciālistu zināšanas IKT un e-studiju tehnoloģiju jomā.
- 2) Sagatavot mūsdienu prasībām atbilstošus augsti kvalificētus speciālistus darbam globalizētās tīklu ekonomikas apstākļos. Sekmēt tautsaimniecības speciālistu piemērotību mūsdienu darba tirgus un zināšanu ietilpīgas ekonomikas prasībām un kuri var strādāt augstskolās, mācību centros, skolās, mūžizglītības projektos Latvijas valsts un pašvaldības iestādēs, Eiropas Savienības institūcijās (t.sk. pēc papildus kvalifikācijas iegūšanas), privātās tautsaimniecības struktūrās Latvijā.
- 3) Veidot plašu zināšanu bāzi e-studiju tehnoloģiju jomā un sekmēt tālmācības studiju attīstību.

- 4) Integrēt eStudiju tehnoloģijas jomas pētījumu rezultātus, lietojot atvērtās tehnoloģijas un atvērtos mācību resursus, kas pēdējo 20 gadu laikā radīti RTU un pasaulē.
- 5) Gatavot studentus kā aktīvus pilsoņu demokrātiskā sabiedrībā un tālākām studijām doktorantūrā.
- 6) Sekmēt, ka programmas mērķa grupa iegūst zināšanas, prasmes un spējas, lai varētu efektīvi un produktīvi iesaistīties zināšanu sabiedrības procesos.

Mērķi tiks sasniegti, īstenojot sekojošus uzdevumus:

- 1) Attīstīt studentu patstāvību, iniciatīvu un prasmi iekļauties pastāvīgi mainīgā vidē digitālā laikmeta izaicinājumu apstākļos.
- 2) Nodrošināt studentiem iespēju:
 - a) studēt par datu, e-studiju resursu un tehnoloģiju izmantošanu izglītībā un tālmācībā, uzsverot atvērto formu un satura principus;
 - b) attīstīt prasmes e-studiju satura izstrādē.
- 3) Sniegt studentiem saturu un novērtēt studentu zināšanas e-studiju un tālmācības formā:
 - a) par fundamentālajiem dabas procesu modeļiem e-izglītībā;
 - b) par e-izglītības procesu modeļiem un mērķa grupas rezultātu novērtēšanu;
 - c) par dažādiem veidiem, kā organizēt sadarbību e-studiju un jaukta tipa mācību vidē;
 - d) par e-izglītības pētījumu lauku, metodēm, tehnoloģijām un rīkiem;
 - e) par e-izglītības datu analītiku, ietverot datu izguvi un vizualizāciju;
 - f) par mācību satura radīšanu un e-studiju īstenošanu ar modernām tehnoloģijām;
 - g) par e-studiju tehnoloģiju attīstības virzieniem un tendencēm.

Tiks sasniegti šādi rezultāti:

- 1) Pēc studiju programmas apguves absolventi pārzina:
 - a) jaunāko pieredzi un attīstības tendences e-studiju tehnoloģiju, pētniecības un komercializācijas jomā, ieskaitot uz atvērtām tehnoloģijām balstītus risinājumus;
 - b) teorijas un modeļus dabaszinātnēs, e-izglītības, sociālo mediju, mācīšanos sadarbojoties, zināšanu plūsmu jomās.
- 2) Pēc studiju programmas apguves absolventi spēj:
 - a) analizēt, novērtēt un izmantot citu autoru sagatavotus e-studiju materiālus atbilstoši mūsdienu tehnoloģiju līmenim un izglītības tehnoloģiju attīstības tendencēm;
 - b) plānot, sagatavot un koordinēt mācību kursa apjoma e-studiju saturu, ietverot multimediju mācību materiālus;
 - c) izvēlēties e-studiju vides, e-izglītības datu analīzes metodes un to optimālo lietojumu stratēģijas ar e-studiju tehnoloģijām saistītās situācijās;
 - d) lietot modelēšanas metodes e-studiju moduļu, kursu, programmu un digitālā laikmeta organizāciju plānošanai un attīstībai;
 - e) lietot padziļinātas sarežģītības modeļus e-izglītības tehnoloģiju jomā balstītus uz mākoņskaitļošanas, dziļās mācīšanās, lielo datu lietojumu metodēm un rada jaunas zināšanas;
 - f) argumentēti izskaidrot un diskutēt par e-studiju tehnoloģiju aspektiem gan ar speciālistiem, gan citām iesaistītajām pusēm;
 - g) patstāvīgi virzīt savu un padoto kompetenču pilnveidi, uzņemties atbildību par savu un padoto darbu, kā arī plānot un ieviest inovācijas e-studiju tehnoloģijās.

- 3) Pēc studiju programmas apguves absolventi prot:
- a) izvēlēties, plānot un izmantot virtuālās laboratorijas mācību procesā;
 - b) izvēlēties, plānot un izmantot virtuālās papildinātās realitātes tehnoloģijas mācību procesā;
 - c) veikt e-studiju lietojamības pētījumus un interpretēt rezultātus.

Tabulā 4.1.1. redzams īss katra kursa aktualitātes pamatojums un katra kursa mērķu, uzdevumu un sasniedzamo rezultātu atbilstība studiju programmā sasniedzamajiem mērķiem, uzdevumiem un rezultātiem atbilstoši to numerācijai.

Tabula 4.1.1. Studiju kursu kopsavilkuma tabula ar kursu mērķu, uzdevumu un rezultātu atbilstību programmas mērķiem.

Kurss	Kuram mērķi m atbilst	Kurus uzdevumus īstēnos	Kādi ir sasniedzamie rezultāti	Aktualitātes pamatojums
E-studiju satura tehnoloģijas	1., 2., 3., 4., 5.	1.; 2a,b.; 3b,g,f.	1a; 2a,b,f,g; 3c.	Kursa saturs un mērķi atbilst situācijai, kad e-izglītība ieņem aizvien nozīmīgāku vietu izglītības īstenošanā. Kursa mērķis ir veidot izpratni par tehnoloģiju izmantošanu izglītībā un tālmācībā, kā arī attīstīt prasmes e-studiju materiālu izstrādē, kas turpmāk ļaus veidot lietotājam saprotamus un ērti lietojamus e-studiju materiālus izvirzīto studiju mērķu sasniegšanai.
E-studiju atbalsta tehnoloģijas un metodes	1., 2., 3., 4., 5.	1.; 2a,b; 3a,b,c,d ,e,g,f..	1a,b.; 2a,b,f, g.; 3c.	Darba tirgū ienāk "digitālā paaudze" kuras informācijas uztverei raksturīga grafiskas un virtuālas informācijas prevalēšana. Starpdisciplinārs kurss dos kompetences šādu informāciju novērtēt, sagatavot un izvēlēties un personalizēt, atbilstoši sasniedzamajiem izglītības mērķiem. Kursa ietvaros tiks apgūtas arī dabaszinību pamatzināšanas, kas nepieciešamas inženierzinātņu apgūvē. Diemžēl šādas zināšanas nereti pietrūkst vidusskolu absolventiem.
E-izglītības datu pētījumi un analītika	1.2., 3., 5.,	1.; 2a; 3d,e,f.	1a.; 2a,c,e,f, g.; 3c.	Paātrinoties e-izglītības vadības sistēmu, lietojumprogrammu un iesaistīto mobilo ierīču nemitīgai atjaunināšanai un straujai iekārtu paaudžu nomaiņai, šo procesu analīze, novērtēšana un nākotnes prognozēšana kļūst par izaicinājumu procesu optimizācijā, kas saistās ar (1) e-studiju biznesu, (2) e-izglītības

				pētniecību un (3) e-studiju satura radīšanu, pārvaldību un piemērošanu jauniem apstākļiem. Kurss "E-izglītības datu pētījumi un analītika" ir ieskats atbildē uz šo izaicinājumu.
Padziļinātās e-izglītības tehnoloģijas	1.2.,	1.; 2a,b.; 3a,b,c,d ,e,f,g.	1a,b.; 2a,d,e,f, g.; 3a,b,c.	Studentu pētnieciskās darbības stratēģiskā plānošanā un mērķtiecīgā virzīšanā aizvien nozīmīgāku lomu ieņem virtuālās laboratorijas. Lai studenti būtu sagatavoti to izmantošanai, kursā tiks apgūti sekojoši jautājumi: virtuālās laboratorijas saturiski un tehniski risinājumi produktīva un mūsdienīga mācību procesa norisei; virtuālās laboratorijas loma 21. gadsimta mācību procesā; uz daudzveidīgu dzīvei noderīgu prasmju attīstību vērstā mācību procesa nodrošināšana; modeļu un parādību vizualizācijas metodes virtuālā laboratorijā.
Maģistra darbs	1., 3., 4., 6.	1.; 2a,b.	1a,b.; 2a,b, c, d,e,f,g.; 3a,b,c.	Pētnieciskās prasmes iegūst aizvien lielāku nozīmi inovāciju radīšanā un ieviešanā visās inženierzinātņu nozarēs. Svarīgi, lai maģistri būtu apguvuši šīs prasmes, ko var sasniegt tikai īstenojot pētnieciskā darba posmus studiju procesā.

Studiju programmas plānojums pievienots 14. pielikumā.

Maģistra studiju programmas saīsinātā versija un kursu apraksti pievienoti 15. pielikumā.

Studiju programmas izstrādes procesā ir veikta studiju programmas sastāvdaļu (studiju kursu un maģistra darba) rezultātu un studiju programmas rezultātu kartēšana ar mērķiem pārliecināties par to,

1. ka un kā plānotie studiju rezultāti atsevišķās studiju programmas sastāvdaļās veidos studiju rezultātus studiju programmā kopumā;
2. ka studiju programmas sastāvdaļās nav novērojama pārklāšanās;
3. definētie studiju rezultāti atbilst augstākās izglītības mērķiem (personības attīstība; aktīvu pilsoņu gatavošana darbībai demokrātiskā sabiedrībā; ilgtspējīga nodarbinātība; paplašinātas zināšanu bāzes veidošana), Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūrai un Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūrai.

Studiju rezultātu kartēšana tika veikta, analizējot katras studiju programmas sastāvdaļas definētā studiju rezultāta saistību ar katru studiju programmas definēto studiju rezultātu, izmantojot MS Excel lietojumprogrammatūru. Studiju rezultātu kartējuma rezultātā tika pārskatīti (precizēti, konsolidēti un papildināti) gan atsevišķu studiju programmas sastāvdaļu studiju rezultāti, gan definētie studiju rezultāti studiju programmā kopumā. Šī studiju programmas raksturojuma 16. pielikumā. ir pievienota veiktā studiju rezultātu kartējuma konsolidētā versija, savukārt, ar detalizētu kartējumu ekspertiem būs iespēja iepazīties novērtēšanas vizītes laikā.

2. Studējošo prakses nodrošinājums

Nav piemērojams

3. Īstenošanas mehānisms

Studiju programma tiek īstenota tālmācībā un pilna laika klātienē. Studiju procesa klātienes forma studiju programmā paredz studējošo ierašanos mācību organizēšanas vietā:

- 1) uz praktiskās ievirzes nodarbībām, kas ir īstenojamas, darbojoties ar specifiskām laboratorijas un mediju iekārtām,
- 2) uz klātienes instruktāžu,
- 3) klātienes pārbaudījumiem,
- 4) uz noslēguma darbu prezentēšanu.

Pārbaudījumi programmas studijuursos un vērtēšana tajos notiek saskaņā ar RTU “Studiju rezultātu vērtēšanas nolikumu”

https://www.rtu.lv/writable/public_files/RTU_1_studiju_rezultatu_vertesanas_nolikums.pdf

RTU ievēro šādus vērtēšanas pamatprincipus:

- 1) vērtēšanas atklātības princips – atbilstoši izvirzītajiem programmu mērķiem un uzdevumiem, kā arī studiju kursu mērķiem un uzdevumiem ir noteikts prasību kopums studiju rezultātu sasniegšanas vērtēšanai.
- 2) vērtējuma obligātuma princips – nepieciešams iegūt sekmīgu vērtējumu par visu programmas saturu apguvi;
- 3) vērtējuma pārskatīšanas iespēju princips – augstskola nosaka kārtību iegūtā vērtējuma pārskatīšanai;
- 4) vērtēšanā izmantoto pārbaudes veidu dažādības princips – programmas apguves vērtēšanā izmanto dažādus pārbaudes veidus.

Studentu sasniegumi tiek vērtēti 10 ballu sistēmā. Zemākais pozitīvais vērtējums ir 4 balles (gandrīz viduvēji). Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji ir:

- 1) iegūto zināšanu apjoms un kvalitāte;
- 2) iegūtās prasmes un iemaņas;
- 3) attieksme pret mācīšanos;
- 4) mācību sasniegumu attīstības dinamika.

Pārbaudes formu (eksāmens, ieskaite, kontroldarbs) un veidu (mutisks, rakstisks vai jaukts, tiešsaistē vai klātienē) nosaka docētājs. Galīgajā vērtējumā par studiju kursa apguvi var ietvert studenta darba novērtējumu visa studiju kursa laikā, ko veido uzkrājamo punktu sistēma, t.i. atsevišķu studiju darbu summēto vērtējumu. Studenta patstāvīgais rakstu darbs var būt: analītisks raksts, studentu grupas darbs, uzdevums, referāts, problēmas izpēte, publikācijas analīze, faktu materiālu apkopojums un izvērtējums.

Vērtēšanas kritēriji ir iekļauti studiju kursu aprakstos, kuri pieejami katram studējošam RTU (ORTUS) sistēmā. Studiju kursu uzsākot, docētājs iepazīstina ar studiju kursa aprakstu, akcentējot izvirzītās prasības.

Eksāmenu prasības studiju kursā tiek apstiprinātas atbilstošās katedras sēdē. Programmas apguves noslēgumā students kārto valsts noslēguma pārbaudījumu: aizstāv maģistra darbu. Priekšlikumus

par komisijas sastāvu sagatavo programmas direktors. Tos izskata programmas padomē un apstiprina Senātā.

Inženierzinātņu maģistra grāds e-studiju tehnoloģijās var tikt iegūts, ja sekmīgi nokārtoti visi studiju kursi un aizstāvēts maģistra darbs.

4. Studiju programmas īstenošanas mehānisms tālmācības studiju formā

Studiju process studiju programmā tiek īstenots arī tālmācības formā. Programmas kursi pārsvarā ir organizēti tā, ka studējošais patstāvīgi var apgūt piedāvāto mācību materiālu saskaņā ar metodiku, kas ir adaptēta kursu moduļu specifiskai un atbilstoši mācību studiju programmai.

Dalība programmā var tikt pieteikta, reģistrējoties attālināti, kam seko tiešsaistes intervija.

Pēc intervijas potenciālais students tiek uzaicināts ierasties uz mācību uzsākšanu vienas nedēļas klātienes studijās. Ja potenciālā studenta kompetences atbilst studiju programmas un normatīvo aktu prasībām un viņš ir motivēts studēt, viņš tiek imatrikulēts atbilstošā studiju grupā.

Tālmācības formā studiju process studiju programmā paredz studējošo iesaistīšanos mācību procesā šādos gadījumos:

- 1) praktiskās un teorētiskās ievirzes nodarbības, kas ir īstenojamas tiešsaistē;
- 2) darbs ar medijiem un mācību materiāliem, tos lejupielādējot vai caurlūkojot tiešsaistē;
- 3) tiešsaistes konsultācijas;
- 4) sadarbība studiju grupu ietvaros;
- 5) dalība diskusiju forumos;
- 6) tiešsaistes semināri un videokonferences;
- 7) neklātienes instruktāžas;
- 8) pašnovērtēšanas testi;
- 9) individuālu un grupas darbu (teksti, attēli un mediju faili) augšupielāde;
- 10) kursa novērtēšana anketa;
- 11) kursa moduļu noslēguma darbu prezentēšana tālmācības formā.

Vērtēšanas pamatprincipi, kritēriji un pārbaudījumu kārtības mehānismi tālmācības formā ir iekļauti studiju kursu aprakstos, kuri aprakstīti šīs sadaļas iepriekšējā punktā, kā arī pieejami katram studējošam RTU (ORTUS) sistēmā.

5. Zinātniskā darbība, pētniecība studiju programmas ietvaros

Tālmācības centrs intensīvi piedalās starptautiska līmeņa e-studiju tehnoloģiju pētījumos. Pētījumu rezultāti, īpaši ETM, JAUZI, eBig3, TELECI, FuturICT2.0 projektos tiks iekļauti maģistra programmas saturā.

Maģistra programmas studenti iepazīs arī H2020 programmu, tās attīstību, ietekmi un iespējas tajā piedalīties. Iepazīstināsim ar to, kā Tālmācības centra zinātniskās atziņas ir iekļautas FP7 un H2020 programmā.

Maģistra programma atbilst šodienas *State of the Art* pētījumu līmenim. Daļa tehnoloģiju atrodas intensīvā pētījumu procesā. Tas dos iespējas aktīvākajiem maģistra programmas studentiem veikt

neliela apjoma pētījumus un sagatavot zinātniskas publikācijas studentu konferencē RTU vai citā augstskolā. Lai publikācijas studenti sagatavotu pieņemamā kvalitātē, maģistra programmā iekļautas arī zinātnisku publikāciju sagatavošanas pamatprasmes.

Maģistra studiju programmas pasniedzēji pastāvīgi piedalās pētniecībā (skat. pētniecības projektu sarakstu 13. pielikumā). Pasniedzēji ikgadēji piedalās zinātniskās konferencēs un Eiropas Komisijas organizētajās partnerības biržās un forumos.

V. Daļa Absolventu nodarbinātības perspektīvas

1. Absolventu nodarbinātības perspektīvas un prognozes

Ienākot digitālajām tehnoloģijām visās tautsaimniecības nozarēs, palielinās pieprasījums pēc IKT profesionāliem e-studiju tehnoloģiju jomā. Studiju programmas absolventu kompetences būs nepieciešamas valsts pārvaldes iestādēs, pašvaldībās, izglītības iestādēs, privātu uzņēmumos, mūžizglītības projektos. Absolventu prasmes būs vajadzīgas e-satura, e-studiju dizaina un e-tehnoloģijās balstītas mūžizglītības pārvaldībai. Studiju programmas absolventi būs sagatavoti pētniecībai e-studiju tehnoloģiju jomā.

ES prognozes liecina, ka līdz 2020. gadam IKT speciālistu iztrūkums ES varētu sasniegt 500 tūkstošus darbinieku.[1]. Saglabājoties pašreizējai situācijai, paredzams, ka vienīgi Somija, Igaunija, Portugāle un Grieķija būs spējīgas sagatavot pietiekami daudz jaunu IKT speciālistu, lai apmierinātu augošo pieprasījumu.[2]. Latvijā kopš 2008. gada nodarbinātība IKT pakalpojumu nozarē ir palielinājusies par 84%. Savukārt tautsaimniecībā kopumā nodarbināto IKT profesionāļu skaits ir pieaudzis par 46%. 2016. gadā IKT pakalpojumu nozarē bija nodarbināti 25,2 tūkstoši darbinieku, no tiem lielākā daļa – datorprogrammēšanas, konsultāciju sniegšanas un ar to saistītās jomās.

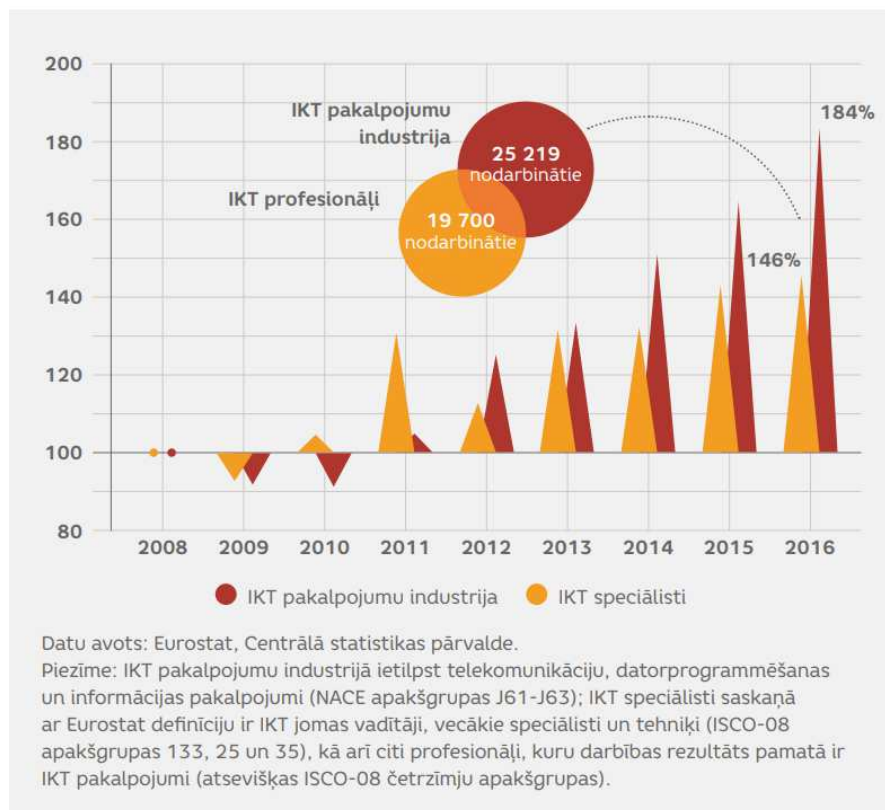
IKT nozares uzņēmumi un iestādes, kurās izmanto digitālo tehnoloģiju risinājumus, jau vairākus gadus norāda uz saspīlējumu darbaspēka tirgū un sūdzas par grūtībām, ar ko sastopas, meklējot jaunus darbiniekus. Šajā ziņā gan IKT nozare nav atšķirīga no pārējām, jo jebkuras nozares darba devēji vēlas, lai tirgū varētu viegli atrast nepieciešamajai kvalifikācijai atbilstošu salīdzinoši lētu darbaspēku. Taču statistikas dati liecina, ka reālā atalgojuma attiecība pret produktivitāti IKT pakalpojumu, tai skaitā e-studiju tehnoloģiju sektorā, laika periodā no 2008. līdz 2014. gadam ir pieaugusi par 32%. Tajā pašā laikā privātā sektora uzņēmumos kopumā minētā attiecība ir samazinājusies par 6%. Līdz ar to var apgalvot, ka situācija IKT nozares darbaspēka tirgū patiešām ir saspringta, un ierobežo nozares tālāku attīstību. Saskaņā ar Certus aplēsēm, lai nodrošinātu IKT nozares attīstību un apmierinātu citu nozaru pieprasījumu pēc IKT speciālistiem, tuvākajos gados būtu nepieciešams palielināt IKT studiju programmu absolventu skaitu līdz 3000 gadā.[3,4] (Attēls 5.1.1.)

[1] Empirica. 2017. High-Tech Leadership Skills for Europe: Towards an Agenda for 2020 and beyond.

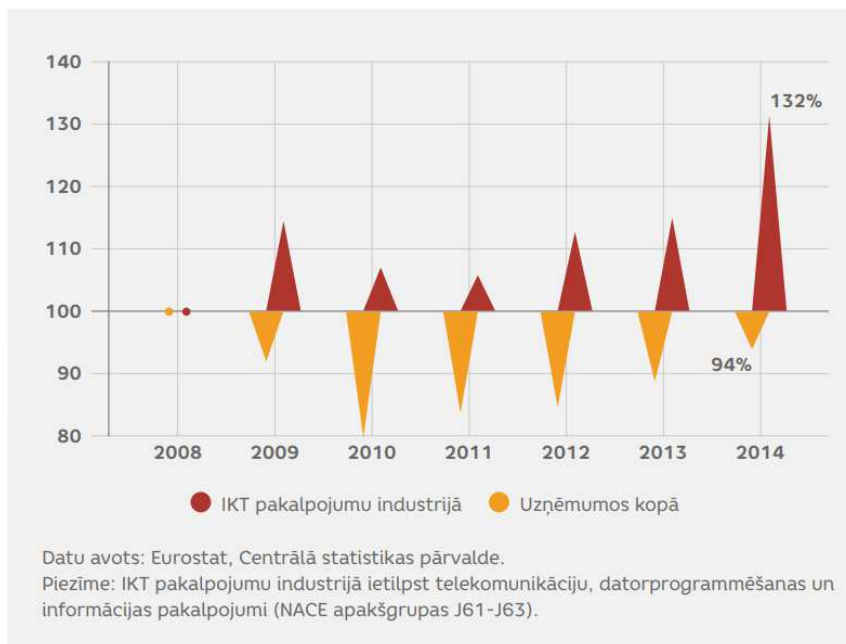
[2] Cedefop skills forecasts. 2016.

[3] Rozīte, K. 2017. Latvijas Konkurētspējas Ziņojums 2016. Informācijas un komunikācijas tehnoloģiju nozare Latvijā. Rīga: Domnīca Certus.

[4] Uldis Spuriņš un Emīls Sjundjukovs. Nākotnes mērķi, tagadnes virzieni. Latvija 2022. Rīga: Domnīca Certus.



Attēls 5.1.1. Nodarbinātība IKT nozarē 2008.-2016. gadā, % pret 2008. gadu (2008 = 100%)



Attēls 5.1.2. Reālā alga attiecībā pret produktivitāti IKT nozarē un tautsaimniecībā kopumā 2008.-2014. gadā, % pret 2008. gadu (2008 = 100%). Redzams, ka studiju programmā iegūtās kompetences nodrošinās labu ienākumu līmeni.

2. Absolventu iegūto prasmju un kompetenču atbilstība darba tirgus un nozares attīstības tendencēm

Latvijas Nacionālās industriālās politikas pamatnostādnes 2014.–2020.gadam identificē kvalificēta darbaspēka trūkumu nākotnē. Šobrīd augstu elastības līmeni nosaka kvalificēta darbaspēka pieejamība, tajā pat laikā trūkst darbinieku ar vidēja līmeņa kvalifikāciju un darbaspēka kompetences bieži vien neatbilst šo darbavieta vajadzībām.

Saskaņā ar ziņojumu "Par Viedās specializācijas stratēģijas izstrādi" pašreizējā Latvijas izglītības sistēma nenodrošina darbaspēka sagatavotības līmeni atbilstoši pastāvošajam pieprasījumam. Aptuveni 5% pamatskolas absolventu darba tirgū ienāk bez konkrētai specialitātei nepieciešamajām zināšanām un prasmēm, bet pieprasījums uz šādu darbaspēku arvien samazinās. Vairāk nekā 30 000 šādu ekonomiski aktīvo iedzīvotāju ar neatbilstošu vai zemu izglītības līmeni pašreizējā ekonomiskajā situācijā nepieciešama pārkvalifikācija[1].

Studiju Programma risina situāciju, kas aprakstīta arī 2017. gada informatīvajā ziņojumā "Viedās specializācijas stratēģijas monitorings", kur konstatēts, ka Viedās specializācijas stratēģijas RIS3 mērķa "palielināt inovācijas kapacitāti, kā arī veidot inovācijas sistēmu, kas veicina un atbalsta tehnoloģisko progresu tautsaimniecībā" 4. prioritātes "Moderna un mūsdienu prasībām atbilstoša IKT sistēma privātajā un valsts sektorā" un 5. prioritātes "Moderna un nākotnes darba tirgus prasībām atbilstoša izglītības sistēma, kas veicina tautsaimniecības transformāciju un VSS prioritāšu īstenošanai nepieciešamo kompetenču, uzņēmējspējas un radošuma attīstību visos izglītības līmeņos" 5. specializācijas jomā "Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas" samērā vāju īstenošanu Latvijā nozīmīgākajās tautsaimniecības nozarēs. [2] Tas izskaidrojams ar nepietiekošu cilvēkkapitāla attīstību IKT nozaru attīstības vajadzībām (6. prioritāte), sagatavojot augsti kvalificētus speciālistus un papildinot esošo speciālistu zināšanas IKT jomā. Maģistra līmeņa programma "E-studiju tehnoloģijas" ir nozīmīgs ieguldījums ziņojumā identificēto nepilnību novēršanā.

Latvijas zināšanu bāze, t.sk. pētniecības, tehnoloģiju attīstības un it īpaši inovācijas infrastruktūra, ir fragmentēta un noplīcināta. Ziņojumā uzsvērts elastīgs darba tirgus un labi attīstīta IKT infrastruktūra[3], kas ir piemērota izglītības aktivitātēm.

Ziņojumā par "Par Viedās specializācijas stratēģijas izstrādi" kā prioritārs virziens ekonomikas transformācijā uzsvērtā mūsdienu IKT sistēmas saiknes stiprināšana starp valsti un privāto sektoru nākotnes darba tirgum piemērotas mūsdienu izglītības sistēmas izveidē.

Ļoti svarīgi ir attīstīt mācību modeļus ar saturā iekļautu lielāku praktisko nodarbību apjomu. Tādējādi tiks iegūtas padziļinātas zināšanas un stiprināta saikne ar nozares uzņēmējiem. Mērķis ir attīstīt nozari, kas spēj nodrošināt izglītību un pētniecību atbilstoši tiem specializāciju virzieniem, kas visvairāk nepieciešami valsts ekonomiskajai izaugsmei.

[1] EMPam_15052013_NIP_inf; Nacionālā industriālās politikas pamatnostādņu 2014.-2020.gadam projekts (TA-1052)

[2] IZMunEMZino_19122017_RIS3progress; Informatīvais ziņojums "Viedās specializācijas stratēģijas monitorings".

[3] Apsekojuma „Pieaugušo izglītība” rezultāti, LR Centrālā Statistikas pārvalde, 2013.

VI. Daļa. Studiju programmas atbilstība normatīvo aktu prasībām

1. Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam

Ministru kabineta 2014. gada 13. maija noteikumi Nr. 240 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu" <https://likumi.lv/doc.php?id=266187>

Prasības*	Standartā noteiktais	Programmas rādītāji
Studiju programmas apjoms (KP)	Vismaz 40KP	40KP
Studiju programmas īstenošanas ilgums	Vismaz 1 gads	1 gads
Studiju programmas daļas un to apjoms (obligātā, ierobežotās izvēles, izvēles), t.s. noslēguma darba apjoms	Obligātā daļa ne mazāk par 12KP Maģistra darbs ne mazāk par 20KP	Obligātā daļa 20KP Maģistra darbs 20KP
Kontaktstundu apjoms (%)	Pilna laika studijās ne mazāk par 30%	Pilna laika studijās 30% Tālmācībā 12,5 %
Obligātais saturs atbilstoši standarta prasībām	Maģistra studiju programmas obligātajā daļā ietver attiecīgās zinātņu nozares vai apakšnozares izvēlētās jomas teorētisko atziņu izpēti un teorētisko atziņu aprobāciju zinātņu nozares vai apakšnozares izvēlētās jomas aktuālo problēmu aspektā	Maģistra studiju programmas obligātajā daļā ietverta e-studiju tehnoloģiju un pārvaldības zinātņu apakšnozares teorētiskās atziņu izpēte un teorētisko atziņu aprobācija e-studiju tehnoloģiju un pārvaldības aktuālo problēmu aspektā
Atbilstība Vides aizsardzības likuma un Civilās aizsardzības un katastrofas pārvaldīšanas likuma noteiktajām prasībām	Ja studējošais <u>Vides aizsardzības likumā</u> un <u>Civilās aizsardzības likumā</u> noteiktās prasības nav apguvis zemāka līmeņa studiju programmā, viņš to apgūst papildus maģistra studiju programmai	Ja studējošais <u>Vides aizsardzības likumā</u> un <u>Civilās aizsardzības likumā</u> noteiktās prasības nav apguvis zemāka līmeņa studiju programmā, viņš to apgūst papildus maģistra studiju programmai.
Piešķiramais grāds vai profesionālā kvalifikācija vai grāds un profesionālā kvalifikācija	Maģistra grādu - izglītības zinātņu maģistrs, humanitāro zinātņu maģistrs, sociālo zinātņu maģistrs, dabaszinātņu maģistrs, inženierzinātņu maģistrs, lauksaimniecības zinātņu maģistrs, veselības zinātņu maģistrs un vides zinātņu maģistrs - piešķir attiecīgajām zinātnēm radniecīgajā zinātņu	Inženierzinātņu maģistra grāds e-studiju tehnoloģijās un pārvaldībā

	nozaru grupā atbilstoši Latvijas izglītības klasifikācijā noteiktajām izglītības tematiskajām grupām.	
Studiju programmas apguves vērtēšanas pamatprincipi un kārtība	Vērtēšanas atklātības princips; Vērtējuma obligātuma princips; Vērtējuma pārskatīšanas iespēju princips; Vērtēšanā izmantoto pārbaudes veidu dažādības princips; Studiju rezultātu sasniegšanas pakāpi vērtē 10 ballu skalā vai ar vērtējumu "ieskaitīts/neieskaitīts".	Vērtēšanas atklātības princips; Vērtējuma obligātuma princips; Vērtējuma pārskatīšanas iespēju princips; Vērtēšanā izmantoto pārbaudes veidu dažādības princips; Studiju rezultātu sasniegšanas pakāpi vērtē 10 ballu skalā vai ar vērtējumu "ieskaitīts/neieskaitīts".
Studiju prakses raksturojums (ja piemērojams)	Nav piemērojams	Nav piemērojams

*Atbilstoši piemērojamajam valsts izglītības standartam

17. pielikumā pievienots studiju līguma paraugs. 18. pielikumā pievienots diploma un tā pielikuma paraugi.

VII. Daļa. Pielikumi

	Pielikuma Nr. (pievienots rekomendējošās formas paraugs)*	Iesniegšanas forma**
Studiju programmas īstenošanas pamatojums un atbilstība studiju virzienam un augstskolas stratēģijai		
Augstskolas senāta lēmums par studiju programmas izveidošanu	1. pielikums	P E
Augstskolas stratēģija	4. pielikums	E
Neatkarīgā ekspertīze par studiju programmu – sniegtais viedoklis vai atzinums	3. pielikums	P E
Institūcijas viedoklis, kas veic personu sertifikāciju reglamentēto profesiju jomā un kurā augstskola īsteno studiju programmas (<i>ja piemērojams</i>)	nav piemērojams	P E
Augstākās izglītības padomes atzinums saskaņā ar Augstskolu likuma 55. panta otro daļu (<i>ja piemērojams</i>)	2. pielikums	P E
Salīdzinājums ar citu augstskolu studiju programmām	5. pielikums	E
Studiju programmas pārvaldība		
Studiju programmas pārvaldības struktūrshēma	6. pielikums	P E
Studiju programmas atbilstība Standartu un vadlīniju kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG) 1. daļai	7. pielikums	P E
Līgums/vienošanās/apliecinājums par studējošo iespēju turpināt studijas citā studiju programmā vai citā augstskolā	8. pielikums	P E
Studiju programmas resursi un nodrošinājums		
Tabula ar aprēķiniem par studiju programmas izmaksām 1 studentam	9. pielikums	
Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku saraksts	10. pielikums	P E
Mācībspēku biogrāfijas (<i>Curriculum Vitae</i>) Europass formā	11. pielikums	E

Mācībspēku ar studiju programmu saistīto pēdējo sešu gadu zinātnisko publikāciju saraksts recenzējamās izdevumos vai pētniecības vai mākslinieciskās jaunrades sasniegumu saraksts	12. pielikums	P E
Mācībspēku dalība e-studiju pētījumu un attīstības projektos	13. pielikums	
Studiju programmas saturs		
Studiju programmas studiju plānojums	14. pielikums	P E
Studiju programmas un kursu apraksti	15. pielikums	E
Studiju kursu kartējums	16. pielikums	E
Prakses nolikums <i>(ja piemērojams)</i>	<i>(nav piemērojams)</i>	E
Darba devēju nodomu līgumi par studējošo prakses nodrošināšanu <i>(ja piemērojams)</i>	<i>(nav piemērojams)</i>	P E
Studiju programmas atbilstība normatīvo aktu prasībām		
Studiju līguma paraugs	17. pielikums	E

Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma un tā pielikuma paraugs	18. pielikums	E
---	---------------	---

*Norādīti to pielikumu numuri, kuru paraugi pievienoti šo vadlīniju pielikumā

**P – papīra formā, E – elektroniski, PE – gan papīra, gan elektroniskā formā.