

IESNIEGUMS

Studiju virziena "Informācijas tehnoloģijas, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne" novērtēšana

| | |
|------------------------------|---|
| Studiju virziens | <i>Informācijas tehnoloģijas, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne</i> |
| Augstākās izglītības iestāde | <i>Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte</i> |
| Reģistrācijas kods | <i>2841101568</i> |
| Juridiskā adrese | <i>LIELĀ IELA 2, JELGAVA, LV-3001</i> |
| Tālrunis | <i>63005601</i> |
| E-pasts | <i>rektors@llu.lv</i> |

Pašnovērtējuma ziņojums

Studiju virziens "Informācijas tehnoloģijas, datortehnika,
elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un
datorzinātne"

Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte

| | |
|---|-----|
| Pašnovērtējuma ziņojums | 2 |
| Studiju virziena informācija | 5 |
| 1. Informācija par augstskolu/ koledžu | 5 |
| 2.1. Studiju virziena pārvaldība | 15 |
| 2.2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte | 26 |
| 2.3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums | 35 |
| 2.4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade | 50 |
| 2.5. Sadarbība un internacionalizācija | 58 |
| 2.6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana | 64 |
| Pielikumi | 66 |
| Citi pielikumi | 67 |
| Informācijas tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai (42484) | 68 |
| Studiju programmas informācija | 71 |
| 3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji | 71 |
| 3.2. Studiju saturs un īstenošana | 78 |
| 3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums | 86 |
| 3.4. Mācībspēki | 89 |
| Pielikumi | 94 |
| Informācijas tehnoloģijas (45483) | 95 |
| Studiju programmas informācija | 98 |
| 3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji | 98 |
| 3.2. Studiju saturs un īstenošana | 103 |
| 3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums | 110 |
| 3.4. Mācībspēki | 113 |
| Pielikumi | 117 |
| Datorvadība un datorzinātne (43483) | 118 |
| Studiju programmas informācija | 120 |
| 3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji | 120 |
| 3.2. Studiju saturs un īstenošana | 125 |
| 3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums | 131 |
| 3.4. Mācībspēki | 135 |
| Pielikumi | 140 |
| Informācijas tehnoloģijas (51483) | 141 |

| | |
|--|-----|
| Studiju programmas informācija | 144 |
| 3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji | 144 |
| 3.2. Studiju saturs un īstenošana | 147 |
| 3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums | 153 |
| 3.4. Mācībspēki | 156 |
| Pielikumi | 160 |

1. Informācija par augstskolu/ koledžu

1.1. Pamatinformācija par augstskolu/ koledžu un tās stratēģiskajiem attīstības virzieniem.

Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte (LBTU) ir viena no 4 zinātnes universitātēm Latvijā (dibināta 1936. gadā kā patstāvīga augstskola), kas īsteno studijas un pētniecību dažādām tautsaimniecības nozarēm, kurās ir uzkrāta izglītības un pētnieciskās kompetences:

- unikālās jomās – lauksaimniecībā, mežzinātnē, veterinārmedicinā, pārtikas tehnoloģijā un ainavu arhitektūrā;
- universālās jomās – informācijas tehnoloģijās, ekonomikā un sociālajās zinātnēs, lauksaimniecības inženierzinātnēs, vides zinātnēs un būvniecībā.

Latvijas Lauksaimniecības universitātes Konvents 2022. gada 18. maijā pieņēma lēmumu par universitātes nosaukuma maiņu un, sākot ar 2022. gada 1. septembri, tās nosaukums latviešu valodā ir “**Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte**” (LBTU). 2022/2023. studiju gads ir noteikts kā pārejas periods uz universitātes jauno nosaukumu. LBTU ir spēkā visi normatīvie dokumenti, kas apstiprināti ar universitātes iepriekšējo nosaukumu “Latvijas Lauksaimniecības universitāte”.

LBTU:

Vīzija - Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte ir mūsdienīga, nacionāli un starptautiski atpazīstama zinātnes universitāte - vadošā bioekonomikas un saistīto nozaru inovācijās un dabas resursu ilgtspējā.

Misija – veidot starptautiski konkurētspējīgu, inovatīvu, radošu un ilgtspējīgu nākotni sabiedrības attīstībai.

LBTU ilgtermiņa mērķi:

1. Izcilība pētniecībā, kas veicina tehnoloģijas un inovācijas, un ir integrēta studiju procesā.
2. Augstas kvalitātes studijas, kas nodrošina starptautiski konkurētspējīgu speciālistu sagatavošanu.
3. Efektīva universitātes pārvaldība, kas nodrošina resursu mērķtiecīgu un lietderīgu izmantošanu augstas kvalitātes studiju un uz izcilību vērstas pētniecības īstenošanai.

LBTU vidēja termiņa mērķi izriet no vīzijas, misijas un ilgtermiņa mērķiem, un tie ir:

1. Izcilība pētniecībā.
2. Pētniecības rezultātu pielietošana tautsaimniecībā (ar pētniecības rezultātiem saprotot Universitātes uzkrātās un radītās zināšanas, tehnoloģijas un inovācijas).
3. Studiju un pētniecības integrācija.
4. Studiju un mūžizglītības internacionalizācija.
5. Augstas kvalitātes, konkurētspējīgas, pieprasījumam atbilstošas studijas.
6. Daudzveidīgs, pieprasījumam atbilstošs mūžizglītības piedāvājums.
7. Efektīva pārvaldība visos līmeņos.

LBTU Attīstības stratēģijā 2015.-2022. gadam (<https://www.llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti>) ilgtermiņa un īstermiņa mērķu sasniegšanai ir noteiktas trīs rīcības programmas ar mērāmiem rezultatīvajiem rādītājiem:

1. pētniecības programma;

2. izglītības programma
3. pārvaldības pilnveides programma.

LBTU ir 8 fakultātes:

1. **LF** - Lauksaimniecības fakultāte (izveidota 1863. gadā);
2. **VMF** - Veterinārmedicīnas fakultāte (izveidota 1919. gadā);
3. **MF** - Meža fakultāte (izveidota 1920. gadā);
4. **TF** - Tehniskā fakultāte (izveidota 1944. gadā);
5. **VBF** - Vides būvzinātņu fakultāte (izveidota 1947. gadā);
6. **PTF** - Pārtikas tehnoloģijas fakultāte (izveidota 1948. gadā);
7. **ESAF** - Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultāte (izveidota 1968. gadā kā Lauksaimniecības ekonomikas fakultāte, 2013. gadā fakultāte izveidota apvienojot Ekonomikas fakultāti ar Sociālo zinātņu fakultāti);
8. **ITF** - Informācijas tehnoloģiju fakultāte (izveidota 2001. gadā).

LBTU fakultātes kopā realizē **58** studiju programmu **15** studiju virzienos (dati uz 01.10.2022)

B – bakalaura programmas, M – maģistra programmas. D – doktora programmas

| Nr. | Studiju virziens | Programmu skaits | | | | Studējošo skaits uz 01.10.2022 | Iesaistītās fakultātes |
|-----|---|------------------|---|---|---|--------------------------------|------------------------|
| | | Kopā | B | M | D | | |
| 1 | Lauksaimniecība, mežsaimniecība, zivsaimniecība un pārtikas higiēna | 9 | 5 | 2 | 2 | 799 | LF, MF |
| 2 | Veterinārmedicīna | 2 | 1 | | 1 | 429 | VMF |
| 3 | Arhitektūra un būvniecība | 10 | 5 | 3 | 2 | 442 | VBF |
| 4 | Ražošana un pārstrāde | 8 | 4 | 2 | 2 | 412 | PTF, MF, TF |
| 5 | Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne | 4 | 2 | 1 | 1 | 375 | ITF |
| 6 | Vides aizsardzība | 3 | 1 | 1 | 1 | 87 | VBF |
| 7 | Veselības aprūpe - kopīgā studiju programma ar LU un RSU | 1 | | 1 | | 21 | PTF |

| Nr. | Studiju virziens | Programmu skaits | | | | Studējošo skaits uz 01.10.2022 | Iesaistītās fakultātes |
|-----|--|------------------|-----------|-----------|-----------|--------------------------------|------------------------|
| | | Kopā | B | M | D | | |
| 8 | Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības | 5 | 3 | 1 | 1 | 196 | TF |
| 9 | Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas | 1 | 1 | | | 86 | TF |
| 10 | Socioloģija, politoloģija un antropoloģija | 2 | 1 | 1 | | 75 | ESAF |
| 11 | Ekonomika | 3 | 1 | 1 | 1 | | ESAF |
| 12 | Vadība, administrēšana un nekustamo īpašumu pārvalde | 5 | 2 | 3 | | 265 | ESAF |
| 13 | Viesnīcu un restorānu serviss, tūrisma un atpūtas organizācija | 1 | 1 | | | 119 | PTF |
| 14 | Iekšējā drošība un civilā aizsardzība | 1 | | 1 | | 46 | MF |
| 15 | Izglītība, pedagogija un sports - virziens 2024. gadā tiks slēgts | 3 | 1 | 2 | | 58 | TF |
| | KOPĀ | 58 | 28 | 19 | 11 | 3756 | |

LBTU personāls (dati uz 01.10.2022)

| | Kopā | t.sk. sievietes |
|--|------------|-----------------|
| Augstskolas personāls | 982 | 667 |
| tai skaitā akadēmiskais personāls, kuram augstskola ir ievēlēšanas vieta | 292 | 190 |
| profesori | 54 | 34 |

| | | |
|--|------------|------------|
| asociētie profesori | 54 | 35 |
| docenti | 64 | 48 |
| lektori | 41 | 31 |
| asistenti | 0 | 0 |
| vadošie pētnieki un pētnieki | 79 | 42 |
| No akadēmiskā personāla profesori, asociētie profesori, docenti, lektori vai asistenti, kuri papildus ievēlēti par vadošajiem pētniekiem un pētniekiem | 147 | 101 |
| vispārējais personāls | 690 | 477 |
| Akadēmiskais personāls, kuram augstskola nav ievēlēšanas vieta (viesprofesori, viesdocenti, vieslektori) | 281 | 166 |
| no tiem ārvalstu viesprofesori, viesdocenti, vieslektori | 10 | 3 |
| <i>Akadēmiskā personāla sadalījums pēc vecuma:</i> | | |
| līdz 25 gadiem | 0 | 0 |
| 25-29 gadi | 3 | 2 |
| 30-34 gadi | 22 | 14 |
| 35-39 gadi | 35 | 19 |
| 40-44 gadi | 46 | 29 |
| 45-49 gadi | 43 | 33 |
| 50-54 gadi | 33 | 27 |
| 55-59 gadi | 25 | 17 |
| 60-64 gadi | 36 | 27 |
| 65 gadi un vairāk | 49 | 22 |

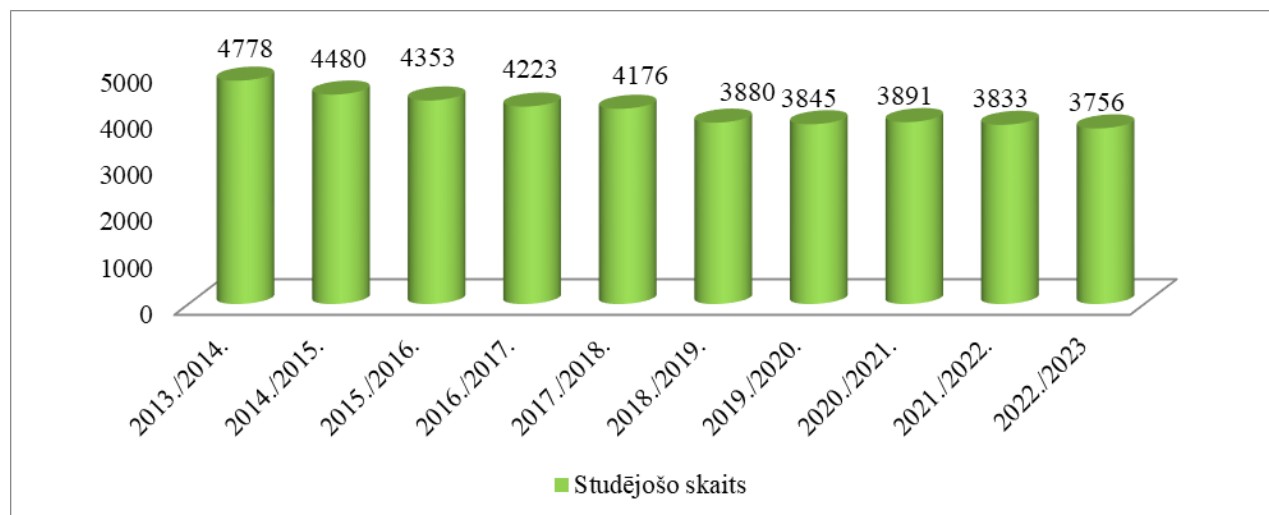
No kopējā akadēmiskā personāla zinātniskais grāds ir 217 personām (74.32%).

LBTU veicina un atbalsta gados jaunu mācībspēku iesaistīšanos akadēmiskajā darbā. No esošā akadēmiskā personāla 51% ir vecumā līdz 50 gadiem, 32% ir vecumā no 50 līdz 65 gadiem un tikai 17% ir vecāki par 65 gadiem.

LBTU studējošo skaita dinamika (dati uz katra gada 1. oktobri).

Laika periodā no 2013./2014. studiju gada līdz 2022./2023. studiju gadam kopējais studējošo skaits vidēji ir 4000 studējošajiem. Studējošo skaita samazinājums sešu gadu periodā parāda kopējās tendences valsts demogrāfiskos procesos, kur vērojamas negatīvas tendences, gan vērtējot dabisko

pieaugumu gan arī migrāciju. Kopējais studējošo skaits universitātē pēdējo sešu gadu laikā ir samazinājies par 23%, tomēr pozitīvi vērojams, ka studējošo skaita samazinājums ir ar tendenci uz stabilitāti. Valstī esošie procesi kas ietekmējuši studējošo skaitu universitātē ir: 1) vidusskolu beigušo skolēnu skaita samazinājums (par 20%) atskaides periodā; 2) vidusskolēnu skaits, kuri turpina izglītību augstākās izglītības iestādēs pa gadiem ir bijis ļoti svārstīgs: ar negatīvu tendenci -5% (2015.g. un 2017.g.) un ar pozitīvu tendenci + 1,2% (2018.g., un 2014.g.). Šobrīd (uz 2022. gadu) ir vērojama studējošo skaita stabilizācijas fāze, kur studējošo kopskaits pret iepriekšējo gadu sāk palēnām pieaugt vai ļoti minimāli kristies.

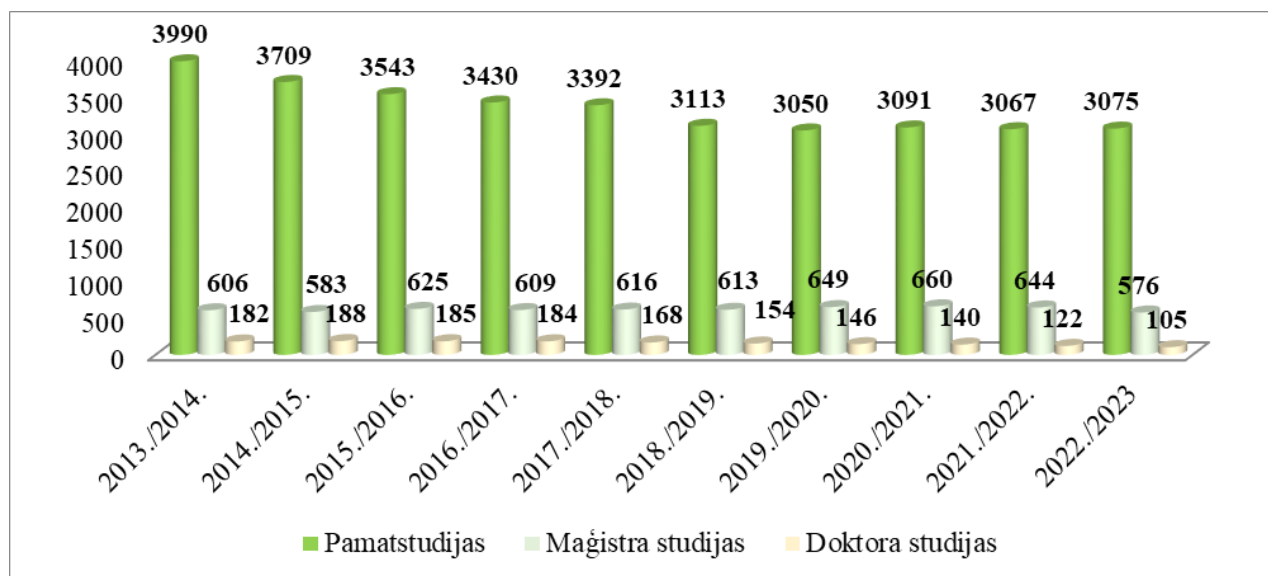


Ja studējošo skaita ietekmējošo ārējo faktoru ietekmi universitāte ir spējusi stabilizēt, tad šobrīd tiek konstatēti vairāki studējošo skaita samazināšanās iemesli, ko varam konstatēt pēc studējošo imatrikulācijas. Un šādi galvenie iemesli ir vairāki:

1. Dinamiski pieaug to studējošo skaits, kas pārtrauc studijas pirmajos semestros, neprecīzas studiju programmas, studiju virziena, darba, COVID-19 ierobežojumi dēļ un dzīves apstākļu dēļ;
2. Atsevišķi studējošie nespēj turpināt studijas finanšu apstākļu dēļ vai arī (nepilna laika studējošie) darba un studiju grafiku saskaņošanas dēļ;
3. Maģistranti nevar savienot darbu ar studijām
4. Samazinās interese par doktora studijām, jo ir nepietiekošs finansiālais atbalsts studijām un pētniecībai (valsts noteiktā stipendija mēnesī bija 113.83 EUR, kopš 2022. gada janvāra - 140 EUR).

Studējošo skaitu pa studiju līmeņiem LBTU pārskata periodā ir:

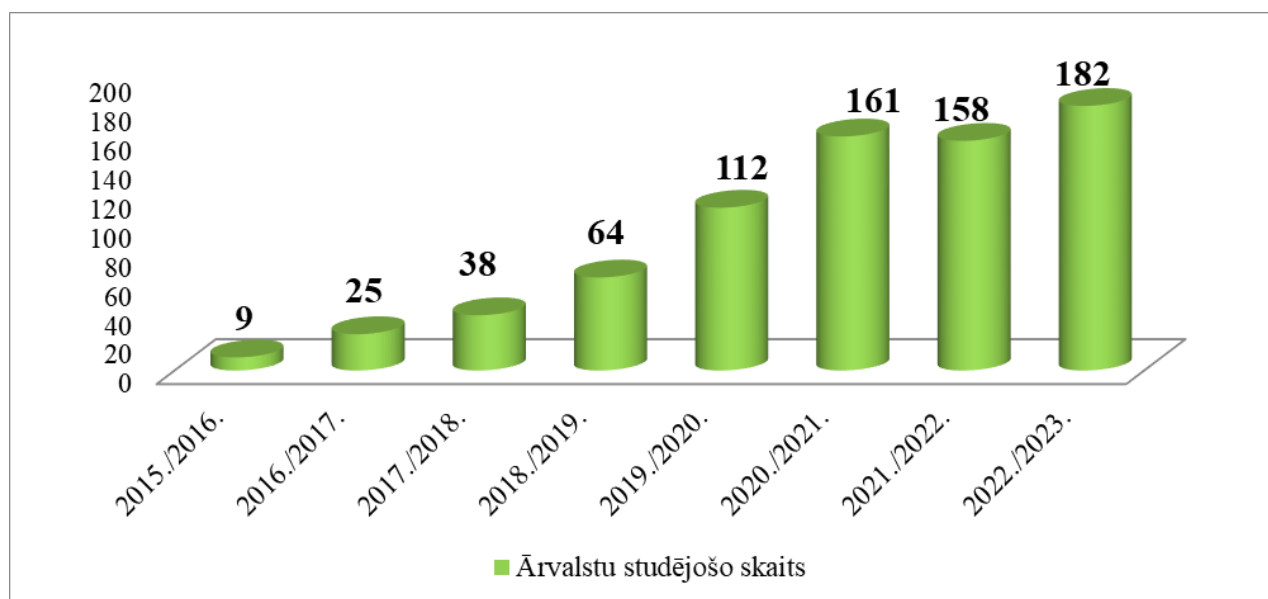
1. Pamatstudijās: 79-84%
2. Maģistra studijās: 13-17%
3. Doktora studijās: 3-4%



Un savukārt vērtējot studējošo skaita dinamiku pa studiju līmeņiem, varam secināt, ka vissvārstīgākās (ar negatīvu tendenci) ir pamatstudiju līmenis un arī doktora studiju līmenis. Kur pamatstudiju līmeņa studējošo skaita samazinājumam ir arī racionālu faktu izskaidrojums: pēdējo sešu gadu periodā ir konsolidētas vairākas studiju programmas, ir likvidētas LBTU filiāles reģionos, ir vērojams studējošo skaita samazinājums tieši nepilna laika studējošo skaitā. Savukārt doktora studiju līmeņa samazinājums ir skaidrojams, ar nepietiekamu finansējumu zinātnei un pētījumu veikšanai, kā arī ar šī finansējuma fragmentāro raksturu.

Pasākumi, kurus LBTU veic studējošo skaita palielināšanai LBTU:

1. Sākot ar 2015/2016. studiju gadu uzsākta ārvalstu studentu uzņemšana studijām angļu valodā. 2022/2023 studiju gadā LBTU studē 182 ārvalstu studenti 13 studiju programmās (pamatstudijās un maģistra studijās).
2. Studentiem tiek piedāvāts iegūt sociālo zinātņu bakalaura grādu un maģistra grādu socioloģijā tālmācības (e-studiju) formā.
3. Tradicionālajā studiju procesā mācībspēki intensīvi kā atbalsta rīku izmanto e-studiju sistēmu Moodle vidē (mācību materiālu krātuve, testi, kontroldarbi, mājas darbi u.c.).
4. Studiju un pētniecības infrastruktūras pilnveide un modernizēšana.
5. Mecenātu veidoto stipendiju ieguves iespējas paliek arvien plašākas.
6. LBTU iekšējie pētniecības granti doktorantiem.



Pasākumi studējošo skaita, zinātniski-pētnieciskās darbības un mācībspēku motivācijas pasākumi ir definēti LBTU stratēģijā un to rādītāji ir novirzīti fakultāšu, administratīvo centru un arī zinātnisko institūtu-laboratoriju izpildei. Katrā struktūrvienībā notiek šo plānu apstiprināšana gada periodam. Struktūrvienību atbildīgās lēmēj institūcijas pieņem gan plānotos rādītājus, gan arī apstiprina to izpildi. Katra struktūrvienība koleģiāli atskaitās par padarīto LBTU rektorātā.

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

Galvenās lēmumu pieņemšanā iesaistītās institūcijas LBTU ir:

Konvents ir personāla pilnvarota augstākā koleģiālā pārstāvības, vadības un lēmēj institūcija.

Konvents:

- apstiprina un groza LBTU Satversmi;
- ievēlē LBTU Senātu un atceļ tā locekļus;
- ievēlē LBTU rektoru;
- var rosināt Rektora atcelšanu no amata;
- ievēlē Akadēmisko šķīrējtiesu un atceļ tās locekļus;
- noklausās Rektora sagatavoto ikgadējo pārskatu par LBTU darbību.

Konventu 200 cilvēku sastāvā uz trim gadiem ievēlē LBTU struktūrvienības, aizklāti balsojot, šādā sastāvā:

- akadēmiskā personāla pārstāvji – 140;
- studējošo pārstāvji – 40;
- vispārējā personāla pārstāvji – 20.

Konvents darbojas saskaņā ar nolikumu, pieejams šeit <https://www.LBTU.lv/lv/konvents>

LBTU Padome ir koleģiāla LBTU augstākā lēmēj institūcija (<https://www.llu.lv/lv/llu-padome>). LBTU Padome ir atbildīga par LBTU ilgtspējīgu attīstību, stratēģisko un finanšu uzraudzību, kā arī nodrošina LBTU darbību atbilstoši LBTU stratēģijā noteiktajiem mērķiem, aizsargā LBTU autonomiju, kā arī respektē akadēmiskā personāla un studējošo akadēmisko brīvību un veicina tās īstenošanu.

LBTU Padomi veido 11 locekļi, no kuriem:

- piecus – izvirza Senāts;
- vienu – ar LBTU darbību nesaistītu izcilu akadēmiskās vides pārstāvi – izvirza Valsts prezidents;
- piecus – sabiedrības pārstāvjus saskaņā ar Ministru kabineta noteikto kārtību, izraugās Zemkopības ministrija un izvirza Ministru kabinets.

LBTU Padome galvenie pienākumi:

- apstiprina LBTU Satversmi un tās grozījumus;
- apstiprina LBTU attīstības stratēģiju un pārrauga tās ieviešanas progresu;
- apstiprina LBTU budžetu un finanšu plānu;
- uzrauga iekšējās kontroles un risku pārvaldības sistēmu darbību, pārskata to atbilstību un darbības efektivitāti;

- pēc Rektora ierosinājuma lemj par:
 - LBTU struktūru,
 - LBTU personāla atlīdzības politiku,
 - LBTU nekustamā īpašuma attīstības plāna pieņemšanu.
- virza Rektora amata kandidātus rektora ievēlēšanai Konventā;
- nosaka Rektora darba pienākumus un atalgojumu, novērtē rektora darbu.

LBTU Padome darbojas saskaņā ar nolikumu (<https://www.llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti>).

Senāts ir koleģiāla LBTU augstākā akadēmiskā lēmēj institūcija, kas atbildīga par LBTU izglītības un pētniecības izcilību, attīstību un atbilstību starptautiski atzītiem kvalitātes standartiem. Senāts nosaka LBTU akadēmiskās un zinātniskās darbības jomas.

Senātu apstiprina Konvents uz trim gadiem. Senāta personālsastāvu veido 50 senatori, no kuriem:

- 38 akadēmiskā personāla pārstāvis tā, lai būtu pārstāvētas visas fakultātes (75%),
- 10 studējošo pārstāvji, kurus izvirzījusi LBTU studējošo pašpārvalde (20%).
- LBTU rektors;
- 1 vispārējā personāla pārstāvis.

Senāts darbojas saskaņā ar nolikumu, pieejams šeit <https://www.LBTU.lv/lv/senats>

Rīkojumus, lēmumus, kārtības saistībā ar LBTU pamatdarbības jautājumiem savu pilnvaru ietvaros pieņem arī:

1. Rektors;
2. Studiju un Zinātņu prorektori;
3. Kanclers;
4. LBTU direktors;
5. Fakultāšu dekāni.

1. pielikumā dots galveno LBTU iekšējie normatīvo dokumentu saraksts.
2. pielikumā LBTU pārvaldības struktūra.

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

Kvalitātes vadības sistēma universitātē

Studiju procesu kvalitātes vadība ir daļa no LBTU kopējās kvalitātes vadības sistēmas. Kopš 2016. gada LBTU kvalitātes vadības sistēma ir balstīta starptautiskā izcilības standarta "Ieguldījums izcilībā" (*angl. Investors in Excellence, www.investorsinexcellence.com*) principos.

LBTU kvalitātes vadības sistēmai reizi divos gados tiek veikts ārējais audits (auditu var veikt starptautiskā izcilības standarta "Ieguldījums izcilībā" uzturētāja atzītās organizācijas, izsniedzot vai neizsniedzot atbilstības sertifikātu auditējamai organizācijai). LBTU atbilstības sertifikāts tika saņemts gan 2016. gadā (pirmais audits), gan 2018., 2020. gadā (atkārtotais audits). Audits notiek ik pēc 2 gadiem.

LBTU Kvalitātes vadības sistēma ir daļa no kopējās LBTU Attīstības stratēģijas un aptver plašu

jautājumu spektru. Īss vispārējais LBTU Kvalitātes vadības sistēmas apraksts un nodrošināšanas plāns ir pieejams šeit: <https://www.llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti>

Kvalitātes vadības sistēma studiju kontekstā

LBTU ir izstrādāta detalizētā studiju procesu kopshēma, kurā ir ietverti 90 galvenie studiju bloka procesi, to secība un mijiedarbība. Katrs no šiem 90 procesiem ir aprakstīts. Apraksts iekļauj sevī šādas pozīcijas: darbības; atbildīgās struktūrvienības un darbinieki; atsauce uz normatīvo aktu vai regulējumu, kas nosaka šo darbību. Detalizētā studiju procesu kopshēma nodrošina vienotu pieeju studiju procesiem visās struktūrvienībās.

LBTU studiju kvalitātes procesu apraksti ir ierobežotās pieejamības dokuments un ir paredzēti LBTU iekšējai lietošanai, kā arī ir vieni no vadības dokumentu un stratēģisko dokumentu funkciju aprites sastāvdaļām. Sīkāka informācija par iekšējās kvalitātes vadības nodrošināšanas sistēmu un tās efektivitāti ir ievietota ziņojuma 2.2. punktā, kur raksturota, vērtēta un noteikta kvalitātes vadības sistēma konkrēta studiju virziena kontekstā.

Kvalitātes nodrošināšanas sistēmas izstrādē un pilnveidē iesaistīto pušu un to lomas raksturojums

LBTU Kvalitātes vadības sistēma aptver visas universitātes darbības jomas. LBTU akadēmiskais personāls un citi darbinieki ir iesaistīti kvalitātes vadības sistēmā. Kvalitātes vadības sistēmas koordinējošā struktūrvienība ir LBTU Administratīvais centrs, kas ir rektores pakļautībā.

1.4. Aizpildīt tabulu par augstskolas/ koledžas iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas atbilstību Augstskolu likuma 5. punkta 2(1) daļā norādītajam, sniedzot pamatojumu, t.sk. iespējams norādīt uz atbilstošo pašnovērtējuma ziņojuma nodaļu, kurā sniegts pamatojums.

| | | |
|----|---|--|
| 1. | ledibināta politika un procedūras augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai | Investor in Excelent sertifikāts no 2016. gada. Detalizēta informācija ziņojuma 1.3 sadaļā |
| 2. | Izstrādāts mehānisms augstskolas/ koledžas studiju programmu veidošanai, iekšējai apstiprināšanai, to darbības uzraudzīšanai un periodiskai pārbaudei | Jaunu studiju programmu izstrāde notiek saskaņā ar Senāta apstiprinātiem noteikumiem - Par studiju programmu izstrādāšanas, apstiprināšanas un maiņas noteikumiem LBTU (13.03.2019 Nr. 10-5). Noteikumi nosaka, ka: 1. Programmu izstrādā fakultātē, izskata fakultātes metodiskajā komisijā un apstiprina fakultātes domē; 2. Izstrādāto studiju programmu izskata Studiju padomē un iesaka to apstiprināšanai Senāta; 3. Programmu un tās direktoru apstiprina Senātā; 4. Iesniedz dokumentus Akadēmiskajām informācijas centram licencēšanai; 5. Pēc licences saņemšanas notiek jaunu studentu uzņemšana programmā. Katrā gadā par visām studiju programmām tiek veidoti ikgadējie pārskati, kuri tiek apstiprināti Senātā un publicēti LBTU mājaslapā (https://www.llu.lv/lv/studiju-virzienu-parskati-un-pasnovertejuma-zinojumi) |

| | | |
|----|--|---|
| 3. | Izveidoti un publiskoti tādi studējošo sekmju vērtēšanas kritēriji, nosacījumi un procedūras, kas ļauj pārlicināties par paredzēto studiju rezultātu sasniegšanu | <p>Studējošo sekmju vērtēšanas sistēma aprakstīta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studiju nolikumā (pamatstudijas un maģistra līmeņa studijās). • Doktora studiju nolikums. <p>Abi nolikumi pieejami ziņojuma sadaļā "Citi pielikumi" mapē "Dokumenti latviešu valodā"</p> <p>Katra konkrētā studiju kursa vērtēšanas nosacījumi doti kursu programmās, kuras – pieejamas latviešu un angļu valodā LBTU IS kursu reģistrā - https://lais.l.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1 (valodas maiņa iespējama, izmantojot karodziņu pie teksta "Galvenā izvēlne")</p> |
| 4. | Izveidota iekšējā kārtība un mehānismi akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai | <p>LBTU ir izstrādātas kārtības un nolikumi (apstiprināti Senātā) akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LBTU Akadēmisko amatu vēlēšanu nolikums (Fails pieejams "Citi pielikumi" mapē "Dokumenti latviešu valodā"). 2. Akadēmiskā darba aprēķina nolikums (Fails pieejams "Citi pielikumi" mapē "Dokumenti latviešu valodā"). 3. LBTU Akadēmiskā personāla motivācijas sistēma (Fails pieejams "Citi pielikumi" mapē "Dokumenti latviešu valodā") 4. Nodarbības studentiem tiek plānotas saskaņā ar rektora rīkojumā apstiprinātu kārtību – pilna laika studijās nodarbības tiek plānotas centralizēti, nepilna laika studijās katrā fakultātē. Nodarbību saraksti publiski ir pieejami 2 nedēļas pirms katra semestra sākuma (nepilna laika studijās pirms sesijas sākuma) - https://www.llu.lv/lv/nodarbibu-grafiki |
| 5. | Nodrošināts, ka tiek vākta un analizēta informācija par studējošo sekmēm, absolventu nodarbinātību, studējošo apmierinātību ar studiju programmu, par akadēmiskā personāla darba efektivitāti, pieejamiem studiju līdzekļiem un to izmaksām, augstskolas darbības būtiskiem rādītājiem | <p>LBTU izmanto informācijas sistēmu, kurā tiek apkopota informācija par katra studējošā visu studiju procesu (rīkojumi, sekmes, maksājumi). Katru semestri tiek veikta studējošo aptauja par apgūtajiem studiju kursiem, apmierinātību ar to organizāciju, saturu, un mācībspēkiem (elektroniskā anketēšana). Aptauju apkopotie rezultāti ir pieejami katram mācībspēkam, studiju programmu direktoriem, katedru/institūtu direktoriem, fakultātes dekānam, studiju prorektoram.</p> <p>LBTU finanšu plānošanai un uzskaitē tiek izmatota grāmatvedības uzskaites sistēma Horizont, tā ir vienota sistēma ar Zemkopības ministriju.</p> <p>Katru gadu notiek LBTU Attīstības stratēģijā nosprausto mērķu un rezultātīvo rādītāju izpildes apkopošana un atskaitīšanās dažādos līmeņos:</p> <p>Fakultātes – rektorāta sēdēs; Administratīvas struktūrvienības – Studiju padomē; Prorektori, kanclers un LBTU direktors – rektorāta sēdēs; Rektore – Konventa sēdē.</p> <p>Pielikumā pievienoti ekrānšāviņi no LBTU IS un LBTU iekštīkla MansLLU.</p> |

| | | |
|---|---|--|
| 6 | Augstskolas vai koledžas, īstenojot kvalitātes nodrošināšanas sistēmas, garantē studiju virziena nepārtrauktu pilnveidi, attīstību un darbības efektivitāti | Katru gadu tiek veidoti ikgadējie studiju virzienu darbības pārskati, kas tiek izskatīti Studiju padomē un apstiprināti Senātā. Pēc apstiprināšanas tie tiek publiskoti LBTU mājaslapā https://www.llu.lv/lv/studiju-virzienu-parskati-un-pasnovertejuma-zinojumi |
|---|---|--|

2.1. Studiju virziena pārvaldība

2.1.1. Studiju virziena mērķi un to atbilstība augstskolas/ koledžas darbības jomai, stratēģiskās attīstības virzieniem, sabiedrības un tautsaimniecības attīstības vajadzībām. Studiju virziena un tajā iekļauto studiju programmu savstarpējās sasaistes novērtējums.

LBTU ITF augstākās izglītības studiju virziena “Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne” (turpmāk tekstā studiju Virziens) iepriekšējā akreditācija apstiprināta ar Studiju akreditācijas komisijas sēdes 2013. g.14. maija lēmumu Nr.1. Virziens nodrošina informācijas tehnoloģiju pilna cikla studijas LBTU (Profesionālais bakalaurs informācijas tehnoloģijās un programmēšanas inženieris, Dabaszinātņu bakalaurs datorvadībā un datorzinātne, Dabaszinātņu maģistrs informācijas tehnoloģijās, Inženierzinātņu doktors informācijas tehnoloģijās).

Virzienā ietilpst četras studiju programmas: Profesionālā bakalaura studiju programma Informācijas tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai (42484); Akadēmiskā bakalaura studiju programma Datorvadība un datorzinātne (43483); Akadēmiskā maģistra studiju programma Informācijas tehnoloģijas (45483) un Akadēmiskā doktora studiju programma Informācijas tehnoloģijas (51483).

Studiju Virziena mērķis ir sagatavot augstas kvalifikācijas speciālistus visos informācijas tehnoloģiju studiju līmeņos, realizējot LBTU darbības ilgtermiņa mērķi „augstas kvalitātes studijas, kas nodrošina starptautiski konkurētspējīgu speciālistu sagatavošanu” (LBTU attīstības stratēģija 2015.-2022. gadam https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-03/StrategijaLV_0.pdf).

Kopš 2013.gada bakalauru un maģistru programmu mērķis ir noteikts atbilstoši Informācijas tehnoloģiju studiju programmu Eiropas akreditācijas kritērijiem un ieteikumiem (Euro-Inf Framework Standards and Accreditation Criteria for Informatics Programmes, 2011). Ņemot vērā mūsdienās aktuālo virzību uz vienotas Eiropas izglītības telpas veidošanu, šī atbilstība tiek saglabāta, izmantojot rekomendāciju jaunāko versiju (Version: 2017-10-23 <https://eqanie.eu/documents/>), EQUANI ietvarstandartu vispārīgās daļas un saskaņojot ar labāko augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanas praksi (ESG 2015, Brisele, Beļģija).

Bakalaura (First Cycle Degree) un maģistra (Second Cycle Degree) līmeņa studijām prasītie rezultāti ir iedalīti 6 kategorijās:

- Informācijas tehnoloģiju konceptuālais pamats - identificē spējas, kas ir būtiskas, lai apmierinātu citus programmas rezultātus neatkarīgi no konkrētās specializācijas un pielietojuma konteksta
- Analīze - ietver informācijas tehnoloģiju koncepciju un rīku pielietošanu gan problēmu, gan to risinājumu analīzei.
- Projektēšana un īstenošana - ietver ekonomiski dzīvotspējīga produkta, procesa vai sistēmas izveidi un attīstību, lai apmierinātu noteiktas vajadzības
- Ekonomiskais, juridiskais, sociālais, ētiskais un vides konteksts - nosaka prasmes, kas

absolventiem ir vajadzīgas, lai pārvaldītu savas darbības un apzinātos dažādus juridiskos un ētiskos ierobežojumus, veicina izpratni par augsta līmeņa profesionālas un ētiskas rīcības nepieciešamību saistībā ar informācijas tehnoloģiju aktivitātēm un zināšanas par profesionāliem rīcības kodeksiem

- Informācijas tehnoloģiju prakse - nosaka praktiskās spējas, kuras absolventiem būtu jāparāda, pielietojot informācijas tehnoloģiju prasmes dažādās situācijās, izpratne par kontekstiem, kuros var izmantot informācijas tehnoloģiju zināšanas
- Citas profesionālas kompetences – uzskaita sociālās vai kopīgās prasmes, kuras ir ļoti svarīgas, lai komunicētu ar informāciju, idejām, problēmām un risinājumiem. Bez kopīgām prasmēm šajā kategorijā ietilpst arī personīgās organizatoriskās prasmes, darbs komandā un mūžizglītība

Studiju rezultātu iedalījums minētajās kategorijās ir spēkā kā bakalauru, tā arī maģistru studiju programmām, tomēr starp šiem diviem līmeņiem ir būtiskas atšķirības prasībās. Piemēram, ja bakalauru līmeņu absolventiem ir jāspēj formalizēt un specificēt reālās pasaules problēmas, kuru risināšana ietver informācijas tehnoloģiju izmantošanu, tad maģistra līmeņa absolventiem ir jāspēj papildus specificēt un risināt informācijas tehnoloģiju uzdevumus, kuri ir sarežģīti, nepilnīgi definēti vai nepazīstami.

Kā akadēmiskā, tā arī profesionālā bakalauru studiju programmā vispirms tiek apgūtas nepieciešamās informācijas tehnoloģiju pamatzināšanas, bet programmu kopējā orientācija ir būtiski atšķirīga. Profesionālās programmas studiju plāns sagatavots atbilstoši MK Noteikumiem par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu un LR standarta “Programmēšanas inženieris” prasībām. Programma ir orientēta uz profesionālu informācijas sistēmu izstrādāšanu akcentējot starpnozaru pielietojumu un mijiedarbojoties ar LBTU realizētām Latvijā unikālajām studiju jomām. Atbilstoši tam studiju programmā lielāks apjoms ir praksei, un noslēguma darbam ir obligātas prasības būt saistītam ar programmatūras produkta izstrādi un teorētiskās daļas apjoms darba aprakstā attiecīgi var būt mazāks.

Akadēmiskās bakalauru studiju programmas galvenais mērķis, atbilstoši MK Noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu mērķis ir nodrošināt studējošiem zinātņu teorētisko zināšanu un pētniecības iemaņu apguvi, kas ieliek pamatus turpmākai zinātniskai darbībai. Vienlaikus apgūtie informācijas tehnoloģiju konceptuālie pamati ir pietiekami, lai abu bakalauru programmu absolventiem atļautu turpināt studijas maģistratūrā.

Abas bakalaura līmeņa studiju programmas ir virzītas uz starpdisciplināro aspektu iekļaušanu studiju programmas studijuursos, īpaši akcentējot LBTU unikālos studiju virzienu sasaisti ar IKT, piemēram, precīzā mežkopība, precīzā lauksaimniecība, u.c. Šo sasaisti arī var uzskatāmi redzēt noslēguma darbu tēmu sarakstos. Datorvadība un datorzinības studiju programma akadēmiskā un iekļaut plašāku spektru fundamentālos IKT jomas kursus, kā arī orientāciju uz padziļinātas teorētiskās bāzes iegūšanu par aparātūras un programmatūras darbu un turpmāko pētniecību jomā, savukārt Informācijas tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai sniedz studentiem vairāk praktiskas zināšanas par pilnu programmatūras izstrādi starpnozaru kontekstā. ITIA ietver unikālus uz pielietojumu un starpdisciplinārās programmatūras izstrādes aspektu izpratni orientētus studiju kursus, kā “Skaitļošanas ilgtspēja”, “Virtuālās vides dizains un programmēšana”, “GIS uzdevumu automatizācija” un citus. Gan fundamentālās, gan specifiskās zināšanas ITIA studenti nostiprina 26 nedēļu profesionālajā praksē programmatūras izstrādes uzņēmumos, kamēr DVDZ studenti dodas 12 nedēļu Informācijas sistēmu praksē, par prakses vietām izvēloties IKT aparātūras servissus, datortīklu uzņēmumus, programmatūras izstrādes uzņēmumus, izglītības iestādes, u.c.

DVDZ studentiem ir izteiktākas kompetences lietu interneta darbībā un studentu noslēgumu darbos vairāk tiek risinātas tēmas par aparātūras komponentu mijiedarbību, ietverot tādus tematus kā

iegultās sistēmas, viedās mājas, precīzā biškopība, un citus.

Pēc statistikas datiem var redzēt, ka DVDZ absolventi vairāk izvēlas studēt maģistra līmeņa studiju programmā un turpina studijas doktorantūrā, kamēr ITIA absolventi pievēršas darba gaitām un mazāk izvēlas studēt augstāka līmeņa studijās. Piemēram, 2022. gadā no maģistrantiem 5 bija DVDZ absolventi, bet 1 ITIA, 2020. gadā vērojama līdzīga tendence, 8 DVDZ absolventi un 1 ITIA.

Maģistra un doktora studijām ir būtiska nozīme, lai nodrošinātu informācijas tehnoloģiju pilna cikla studijas LBTU. Tās ir neatņemama sastāvdaļa ceļā uz zinātnisko darbību, jo studiju laikā bez nozares specifiskiem kursiem tiek apgūtas arī zinātniskās pētniecības iemaņas un zinātnisko publikāciju gatavošanas prasmes. Maģistratūra un doktorantūra veicina arī iespējas ieņemt vadošus amatus nozares uzņēmumos, kā arī ar doktora zinātnisko grādu ir iespēja ieņemt akadēmiskos un/vai zinātniski pētniecisko projektu vadošos amatus. Daudzos uzņēmumos tiek izveidotas pētniecības un izstrādes (R&D) nodaļas, kurās doktorantūras studenti var sniegt nozīmīgu pienesumu. Arī valsts pārvaldei darbinieki ar doktora grādu tiek novērtēti. Piemēram, Toms Leikums, kurš šobrīd strādā Zemkopības ministrijas Informācijas tehnoloģiju nodaļā kā nodaļas vadītāja vietnieks, 2015. gadā aizstāvēja savu darbu par tēmu "Vienotu dokumentu vadības sistēmu pamatprincipu izstrāde valsts pārvaldes iestādēm" ar pielikumu valsts pārvaldē.

Eiropas Komisija specializēšanos augstajās tehnoloģijās un zināšanu ietilpīgās jomās ir nosaukusi kā vienu no galvenajām ES konkurētspējas priekšrocībām pasaules tirgos. Paredzams, ka ES līdz 2027. gadam 85% no visiem darbiem būs nepieciešamas vismaz pamata digitālās prasmes. Saskaņā ar DESI datiem Latvijā IKT speciālisti veido mazāku darbaspēka īpatsvaru (2,3 %) nekā pārējā ES (3,7 % ES kopumā). Tas nozīmē, ka informācijas tehnoloģiju studiju programmām ir tieša saistība ar valsts attīstību.

MK rīkojumā Nr. 436 (2021. 06 22.) Par Izglītības attīstības pamatnostādņiem 2021.-2027. gadam. (<https://likumi.lv/ta/id/324332-par-izglitibas-attistibas-pamatnostadnem-2021-2027-gadam>) (tikai latviešu valodā) norādīts, ka IKT speciālistu trūkums darba tirgū ir būtisks. EM 2020. gada ziņojumā par Latvijas tautsaimniecības attīstību (<https://www.em.gov.lv/lv/informativie-zinojumi>) prognozēts, ka līdz 2027. gadam būs novērojams IKT un inženierzinātņu speciālistu deficīts (līdz pat ~14 tūkstošiem darbinieku STEM nozarēs). Pēc CSP 2020. gada datiem Latvijā ir 7056 IKT sektora uzņēmumi (2012. gadā bija 6326 uzņēmumi), un to skaits katru gadu turpina pieaugt (<https://data.stat.gov.lv/>). Pēc Informācijas tehnoloģiju izglītības fonda informācijas Latvijā vidēji gadā IKT jomā studijas pabeidz aptuveni 700 jauni speciālisti, bet nepieciešams aptuveni 3000 absolventu g a d ā (<https://www.lsm.lv/raksts/zinas/ekonomika/it-joma-absolventu-skaits-ir-ap-700-gada-nepieciejami-3000.a347538/>).

Pēc Latvijas Bankas 2017.g. datiem salīdzinot ar 2015. gadu, datorpakalpojumu eksports pieaudzis par 30.8% un informācijas pakalpojumu (IKT) par 22.5% (<https://www.makroekonomika.lv/pakalpojumu-eksporta-nozime-latvijas-ekonomika>). IKT nozare rada 6% no Latvijas IKP (<https://likta.lv/nozare-skaitlos/>) un ir TOP3 Latvijas eksportētājs starp visām nozarēm.

Viens no iemesliem šādam kāpumam ir plašs piedāvāto pakalpojumu klāsts (datu centri, sistēmu administrēšanas pakalpojumi, elektronisko maksājumu sistēmas, u.c.) un ārvalstu uzņēmumu tendence IT infrastruktūru un produktu ražošanu starptautiskam tirgum attīstīt Latvijā. To veicina darbinieku izglītība, dažādu valodu zināšanas, valsts attīstība digitālajos jautājumos, kā arī piedāvāto pakalpojumu cenas konkurētspēja. Priekšrocības ir arī tādi faktori kā mentalitāte, uzticamība. Šie aspekti pierāda nepieciešamību Virziena studiju programmās pievērst uzmanību kategorijā "Ekonomiskais, tiesiskais, sociālais, ētiskais un vides konteksts" ietvertajām zināšanām.

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

Apkopojot un analizējot studiju virziena attīstību no 2013. gada līdz 2021. gadam, veikta studiju virziena stāvokļa analīze ar SVID metodi. LBTU Informācijas tehnoloģiju fakultātei ir visas iespējas, lai sekmīgi realizētu analizējamo studiju Virzienu un sagatavotu informācijas tehnoloģiju speciālistus gan visiem Latvijas reģioniem, gan darbam starptautiskās kompānijās kā Latvijā, tā ārvalstīs.

Situācijas analīzes gaitā ir noteiktas studiju virziena stiprās un vājās puses, definētas iespējas un noteikti iespējamie draudi

Stiprās puses

- Spēcīgs mācībspēku kodols ar doktora grādiem nozarē.
- Studiju programmas ar Latvijā unikāliem IKT studiju kursiem starpnozaru jomā.
- Informācijas tehnoloģiju un datorzinātņu popularitāte potenciālo studētgrībētāju vidū Latvijā un Pasaulē.
- Pieaugošs pieprasījums no citu nozaru studentiem un darbiniekiem apgūt informācijas tehnoloģijas, kā papildus prasmes.
- Augošs pieprasījums no darba devējiem pēc šī nozares speciālistiem, kā arī konkurētspējīgs atalgojums.
- Atjaunots un studijām piemērots mācību-tehniskais nodrošinājums.
- Cieša sadarbība ar darba devējiem prakšu un studiju kursu realizēšanā.
- Spēcīgs starptautisko partneru tīkls (dalība konsorcijs) IKT zinātnes jomā un mācībspēku pieredze apjomīgos starptautiskos zinātniskajos projektos.
- Fakultātes studiju programmu atpazīstamība nozarē Latvijā, ko veicina vairāk nekā 20 gadu laikā sagatavoto absolventu veiksmīgs darbs uzņēmumos un organizācijās, kā arī studentu saņemta atzinība dažāda līmeņa konkursos.
- Realizētas visu trīs līmeņu IKT jomas studijas ar doktorantūru un promocijas padomi nozarē.
- Sadarbība starpfakultāšu līmenī studiju noslēgumu darbu, zinātnisko projektu un studiju kursu realizēšanā.

Vājās puses

- Apgrūtināta jaunu kvalificēto mācībspēku piesaiste galvenokārt nozares uzņēmumu un izglītības iestādes atalgojuma nesamērības dēļ.
- Ierobežojumi mācībspēku maksimālai slodzei, kas veicina mācībspēku papildus darba meklējumus citās izglītības iestādēs vai uzņēmumos.
- Ārpus studiju laika darba vietu trūkums Jelgavā ārvalstu un Latvijas studentiem studiju laikā.
- Amata prasību nesamērība ar atalgojumu docentiem, asoc. prof. un profesoriem.
- Zema motivācija IKT jomas studentiem turpināt studijas maģistrantūrā un doktorantūrā.
- Apgrūtināta kvalificēta tehniskā personāla piesaiste ārkārtīgi zemā atalgojuma dēļ.

Iespējas

- Palielināt sekmīgi studējošo skaitu studiju virzienā.

- Veicināt profesionāli motivētu un nozarē ieinteresētu studentu studiju turpināšanu augstāka līmeņa programmās.
- Izstrādāt jaunus starpnozaru studiju kursus sadarbībā ar LBTU unikālo studiju jomu ekspertiem.
- Palielināt ārvalstu studējošo skaitu ar sadarbības līgumu palīdzību un piedāvājuma pozicionēšu esošajā tirgū, paplašinot reklāmu un piesaisti valstīs, kuras kā jaunu tirgu identificē LBTU padome un Starptautiskās sadarbības centrs.
- Pastiprināt zinātnisko darbību informācijas tehnoloģiju starpnozaru pielietojumu jomā.
- Vairāk zinātniskajā darbā iesaistīt vecāko kursu studentus un maģistrantus.
- Vēl vairāk veicināt visu līmeņu studentu starptautisko apmaiņu dažādu programmu ietvaros, attīstot īpaši ERASMUS partneru tīklu.
- Veicināt studiju programmu atpazīstamību starptautiskajā vidē kā uz izstrādi un pielietojumu virzītas IKT programmas ar unikālām starpnozaru komponentēm.
- Piedalīties dažādās nozares organizācijās, lai savlaicīgi identificētu jaunas IKT izglītības tendences.
- Dažādu sadarbību ietvaros piesaistīt vairāk mācībspēkus no ārvalstīm pamatdarbam vai vieslekciju lasīšanai.

Draudi

- Studējošo skaita samazināšanās vai nemainība Latvijas demogrāfiskās situācijas dēļ.
- Studentu piesaistes ierobežojumi, ieviešot Latvijā izmaiņas valsts finansēto studiju vietu līdzfinansējuma prasībai no studentu personīgajiem līdzekļiem.
- Vēl lielāka Latvijas skolēnu sagatavotības dažādība, ņemot vērā skolu izglītības sistēmas kompetenču pieejā balstītā mācību satura īstenošanu
- Mācībspēku pārplūšana uz IKT nozares uzņēmumiem un citām izglītības iestādēm paaugstinoties atšķirībai starp augstākās izglītības jomas atalgojumu salīdzinājumā ar nozares uzņēmumu, skolu un citu izglītības iestāžu atalgojumu
- Pieaugošās administratīvi formālās prasības augstākās izglītības mācībspēkiem sarežģī kvalificētu mācībspēku piesaistīšanu
- Ģeopolitiskā situācija Latvijas kaimiņvalstīs var samazināt ārvalstu studentu vēlmi un iespējas universitātei piesaistīt studentus studijām, kā arī ārvalstu mācībspēkus darbam LBTU
- Eiropas Savienības potenciālās ekonomiskās stagnācijas un pieaugošo ikdienas izmaksu dēļ, var samazināties maksas studentu skaits
- Samazinot akadēmisko studiju programmu nozīmi un akcentējot profesionālo augstāko izglītību, Latvijā var kristies interesentu skaits par studijām augstākos studiju līmeņos, kā arī var rasties apgrūtinājums Latvijas zinātnieku sagatavošanā un piesaistē darbam LBTU.

Analizējot studiju Virziena attīstību pārskata periodā un novērtējot tā perspektīvas, var secināt, ka ir ievērojami nostiprinājušās STIPRĀS puses. Pilna informācijas tehnoloģiju studiju cikla esamība un promocijas padomes darbība ITF ir devusi būtisku ieguldījumu akadēmiskā personāla kvalifikācijas paaugstināšanā. Latvijā un pasaulē aizvien pieaugošais pieprasījums pēc informācijas tehnoloģiju jomas speciālistiem paaugstina arī studētgribētāju interesi par šo specialitāti. Pēdējos gados papildus ir novērojama citu nozaru darbinieku interese par informācijas tehnoloģiju maģistratūras studijām, ko veicina arī pašreizējais darba tirgus pieprasījums. ITF absolventi visā fakultātes darbības laikā daudzkārt ir ieguvuši godalgotas vietas valsts mēroga bakalauru un maģistru darbu konkursos, kā arī kā augstu novērtēti darbinieki daudzās IT nozares firmās netieši veicina pozitīvas informācijas izplatību par informācijas tehnoloģiju studijām LBTU. Tā kā informācijas tehnoloģijas studijas LBTU ir orientētas uz pielietojamo zināšanu virzienu, Virzienam ir unikālas iespējas tieši sadarboties ar dažādu nozaru speciālistiem citās LBTU fakultātēs, kas ļauj studiju noslēguma darbos un pētniecībā iekļaut reālu starpdisciplināru problēmu risināšanu.

Diemžēl ir saglabājušās arī iepriekšējās VĀJĀS puses, kur viens no galvenajiem iemesliem ir joprojām pastāvošā studiju finansējuma nepietiekamība, kas ierobežo augsti kvalificētu nozares speciālistu piesaistīšanu mācību procesam. Formāli ierobežojumi mācībspēku slodzes apjomam un nesamērīgas formālas prasības darba kvalitātes apliecinājumiem piespiež mācībspēkus iesaistīties papildus darba meklējumos un mazina interesi par akadēmiskiem amatiem. Tā kā dzīves realitāte spiež arī studējošos meklēt piepelnīšanās iespējas, tuvākajā apkārtnē trūkst atbilstošs darba vietu piedāvājums. Finansiālie ierobežojumi neļauj nodrošināt studiju procesam pietiekamu tehnisko personālu, līdz ar to augstākas kategorijas mācībspēki kā asociētie profesori, profesori un docenti ir spiesti veltīt laiku vienkāršiem studiju organizēšanai nepieciešamiem darbiem.

Nepārtraukti tiek turpināts darbs pie visu IESPĒJU punktā minēto pasākumu īstenošanas, kas detalizēti aprakstīts šī ziņojuma atbilstošajās sadaļās.

Diemžēl vienu no lielākajiem DRAUDIEM – Latvijas studējošo skaita samazināšanos – studiju Virziena darbības ietvaros faktiski nav iespējams ietekmēt. Pirmkārt tā ir reālā demogrāfiskā situācija Latvijā. Otrkārt, bažas rada plānotās līdzfinansējuma prasības no studentu personīgajiem līdzekļiem, kas pašreizējā ekonomiskajā situācijā nešaubīgi draud samazināt studējošo skaitu un veicina to aizplūšanu uz ārvalstīm. Nopietnu apdraudējumu nākamajiem studējošajiem var radīt pašreizējā vidējās izglītības reforma, kas faktiski paredz pārveidot vidējo izglītību, novedot to pie daudzpusīgu sadrumstalotu dažāda līmeņa un zināšanu skolēnu grupu sagatavošanas, kurām var būt ierobežotas turpmākās augstākās izglītības iespējas.

Studiju Virziena turpmākā attīstība aprakstīta Studiju virziena pilnveides plānā, kurā ietverti visu studiju programmu pilnveides plāni. Sākotnēji tie tika izstrādāti LBTU projekta SAM 8.2.3. ietvaros (itf_pilnveides_plans_lv).

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

Studiju virziens tiek īstenots Informācijas tehnoloģiju fakultātē. Studiju virziena īstenošanā ir iesaistītas 4 fakultātes katedras: Datoru sistēmu katedra, Vadības sistēmu katedra, Matemātikas katedra un Fizikas katedra. Realizācijā ir iesaistīti arī mācībspēki no citām LBTU struktūrvienībām: Tehniskās fakultātes, Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes, Valodu centra, Vides un būvzinātņu fakultātes un Meža fakultātes. Studiju virzienā ir iekļautas 4 studiju programmas.

Studiju virziena darbības nodrošināšanā ir iesaistīts ITF fakultātes akadēmiskais personāls: dekāns, prodekāns, studiju programmu direktori, katedru vadītāji, docētāji un LBTU Studējošo pašpārvalde (arī fakultāšu Studējošo pašpārvalde). Fakultātes dekanāts veic studējošo lietu pārraudzību, kārtro lietvedību, sagatavo diploma pielikumus, u.c. saistošos lietvedības dokumentus.

Par studiju programmas īstenošanu atbild programmas direktors atbilstīgi 2017. gada 12. aprīļa Senāta lēmumam Nr. 9 – 81 “Nolikums par studiju programmu direktoriem”, kurā ir noteikti direktora pienākumi un tiesības. Studiju programmas direktoru apstiprina LBTU Senāts, pamatojoties uz LBTU Studiju padomes lēmumu. Studiju programmas direktora pienākumi ir:

- organizēt studiju programmas izstrādi;
- sagatavot informāciju studiju programmas un virziena pašnovērtējuma ikgadējam pārskatam

un akreditācijas ziņojumam;

- sadarboties ar fakultātes dekānu, katedru/institūtu vadītājiem, mācībspēkiem un studējošajiem studiju programmas pilnveidošanā;
- sekot līdzi studiju programmā iesaistīto mācībspēku novērtējumam LBTU Informācijas sistēmā (LBTU IS) un izvērtēt tos;
- analizēt veikto aptauju rezultātus un ierosināt atklāto trūkumu novēršanu;
- veikt studiju kursu vai to daļu akadēmisko atzīšanu;
- informēt studējošos par aktuālajiem procesiem, aktivitātēm un prasībām studijās, sadarboties ar LBTU Studiju un Komunikācijas un mārketinga centriem.

Studiju programmas direktors sagatavo informāciju par studiju programmu studiju virziena ikgadējam pašnovērtējuma pārskatam, kuru izstrādā kopā ar studiju virziena vadītāju.

LBTU iekšējie dokumenti reglamentē studiju virziena pārskatu sagatavošanu. Sagatavoto ikgadējo pārskatu apstiprina ITF Dome.

Studiju programmas direktori, studiju prodekāns un dekāns tiek iesaistīti ITF Metodiskās komisijas darbā (2008. gada 9. aprīļa LBTU Senāta lēmums Nr. 6 – 17 “Metodiskās komisijas nolikums”), piedaloties fakultātē īstenoto studiju programmu satura un kvalitātes izvērtēšanā un saskaņošanā.

Studiju programmas organizācija tiek veidota, ņemot vērā studējošo vajadzības studiju procesā, regulāri izvērtējot un analizējot sniegumu. Studiju darbu organizē atbildīgās katedras, bet pārrauga fakultātes Dome, Studiju centrs, LBTU Padome un Senāts.

Pārvaldības efektivitāti LBTU sekmē vienota kārtība studiju organizācijā visos studiju virzienos un programmās, vienotie dokumentu paraugi un informācijas pieejamība par notiekošajiem procesiem un aktualitātēm, regulāras sanāksmes, kurās piedalās vadība, dekāni, atbalstošās administratīvās struktūrvienības. Pārvaldības struktūras shēmu skatīt pielikumā (itf_studiju_virziena_parvaldiba_lv).

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

Uzņemšanas noteikumi visām LBTU studiju programmām katru gadu oktobra mēnesī tiek apstiprināti Senātā un publicēti LBTU mājaslapā. Interesentiem noteikumi latviešu valodā pieejami šeit <https://www.llu.lv/lv/uznemsana>, studijām angļu valodā - <https://www.llu.lv/en/degree-programmes>.

Jaunie studenti, maģistranti un doktoranti tiek uzņemti konkursa kārtībā, saskaņā ar uzņemšanas noteiktumos noteiktajiem konkursa kritērijiem.

Abās LBTU ITF realizētajās bakalaura programmās uzņemšana prasības ir iepriekšējā vidējā izglītība. Jaunie studenti tiek uzņemti konkursa kārtībā, pamatojoties uz viņu centralizēto eksāmenu rezultātiem latviešu valodā, svešvalodā, un matemātikā. Papildus punktus studenti pie iestāšanās konkursa balles saņem par Fizikas centralizēto eksāmenu. No nākamā studiju gada (2023./2024.) arī par Latvijā jaunieviestiem Programmēšana un Dizains un tehnoloģijas centralizētajiem eksāmeņiem. Reflektanti pieteikties uz studiju programmu var izmantojot e-pakalpojumu (portālā latvija.lv) un vienotu uzņemšanas sistēmu, kurā reflektantu pieteikumi vienlaikus tiek apstrādāti 12 Latvijas augstskolām (Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte, Latvijas Universitāte, Rīgas

Tehniskā universitāte, Daugavpils Universitāte, Liepājas Universitāte, Vidzemes Augstskola, Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija, Ventspils Augstskola, Banku augstskola, Ekonomikas un kultūras augstskola, Biznesa, mākslas un tehnoloģiju augstskola "RISEBA", ISMA). Vienotā sistēma sniedz vairākas priekšrocības:

- Augstskolām – prognozēt potenciālo studentu skaitu, kas slēgs studiju līgumu.
- Reflektantiem – veikt pieteikuma apstiprinājumu studijām tuvāk savai dzīvesvietai, sekot līdzi savām iespējām studēt izvēlētajā studiju programmā, operatīvi saņemt konkursa rezultātus.

Reflektantu ranžējumu veic vienoti latvija.lv atbilstoša sistēma un reflektanti saņem informāciju uz e-pastiem un norādītajiem tālruņiem par iegūto studiju vietu, tās finansējumu, kā arī informāciju par studiju līguma slēgšanu ar LBTU.

Ārvalstu studenti izmanto pieteikšanās sistēmu <https://apply.llu.lv/>, kas balstīta uz iegādāto Dream apply sistēmu (<https://dreamapply.com/>). Ārvalstu studentiem tiek pārbaudīta vidējā izglītība, valodas zināšanas, kuras apliecina starptautiski atzīts sertifikāts, kā arī, iestājoties LBTU ITF, bakalaura un maģistra programmās studenti kārto iestājek sāmenu attālināti, lietojot LBTU e-studiju sistēmas speciālu kursu. Ārvalstu studenti tiek uzņemti divas reizes gadā – septembrī un februārī. Sākot no 2023. gada uzņemšana tiks turpināta tikai vienu reizi gadā – septembrī, kas ir LBTU Studiju padomes lēmums. Detalizēta iestāšanās procedūra ārvalstu studentiem ir izklāstīta LBTU portālā (<https://www.lbtu.lv/en/how-to-apply>) un pielikumā (15_Uznemsanas_noteikumi_studijas_anglu_valoda_2023_2024)

Maģistra programmā *Informācijas tehnoloģijas* uzņemšana prasības pirmkārt ietver kopējās LBTU uzņemšanas prasības. Jaunie maģistranti tiek uzņemti konkursa kārtībā, pamatojoties uz viņu bakalaura izglītībā (vai augstākā profesionālā izglītībā) iegūto vidējo svērto atzīmi. LBTU absolventi pieteikties maģistra studijām var elektroniski, izmantojot LBTU Informatīvo sistēmu, citu augstskolu absolventi klātienē LBTU.

Ņemot vērā pēdējos gados novērota pieprasījuma dēļ un konsultējoties ar darba devējiem, lai paplašinātu iespējamo maģistratūras studentu loku, studijas šajā programmā tiek piedāvātas arī citu nozaru (ar IKT studijām neradniecisko) absolventiem. Līdz ar to nedaudz ir papildināti uzņemšanas noteikumi. Maģistra programmai:

- Īstenošanas valoda latviešu- bakalaura grāds vai pirmā cikla (otrā līmeņa) profesionālā augstākā izglītība inženierzinātnēs, datorzinātnēs, matemātikā vai fizikā. Ja izglītība iegūta citā studiju jomā, jākārtos iestājpārbaudījums.
- Īstenošanas valoda angļu- bakalaura grāds vai pirmā cikla (otrā līmeņa) profesionālā augstākā izglītība inženierzinātnēs, datorzinātnēs, matemātikā vai fizikā. Ja izglītība iegūta citā studiju jomā, jākārtos iestājpārbaudījums. Angļu valodas prasmes vismaz B2 līmenī

Doktora programmā *Informācijas tehnoloģijas* uzņemšana prasības:

- Īstenošanas valoda latviešu- Maģistra grāds vai tai pielīdzināta augstākā izglītība informācijas tehnoloģijās. Ja izglītība iegūta citā inženierzinātņu nozarē, jākārtos iestājpārbaudījums.
- Īstenošanas valoda angļu- Maģistra grāds vai tai pielīdzināta augstākā izglītība informācijas tehnoloģijās. Ja izglītība iegūta citā inženierzinātņu nozarē, jākārtos iestājpārbaudījums. Angļu valodas prasmes vismaz B2 līmenī

Studiju virziena studiju programmās topošie studenti var uzsākt studijas arī vēlākos studiju posmos, ja iepriekš ir iegūtas zināšanas, prasmes un kompetences formālā izglītībā vai arī neformālā izglītībā. LBTU ir apstiprināti nolikumi un kārtības par studiju uzsākšanu vēlākos studiju posmos un ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču atzišanu (informācija pieejama – 29_Uzsākšana vēlākajos posmos 2018).

Studiju Virziena līdzšinējā darbības laikā neformālās vai cita veida izglītības pielīdzināšana nav veikta.

Bakalaura līmeņu studijās ir praktiski piemēri, kad studenti pievienojas grupai kā klausītāji apgūstot atsevišķus studiju kursus. Šo procesu vada LBTU Mūžizglītības centrs.

2019.gadā tika arī noslēgta vienošanās ar Taškentas Valsts Ekonomikas universitātes Samarkandas filiāli (Samarkand branch of Tashkent State University of Economics) Informācijas tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstība studiju programmas 1. un 2. kursa studiju plāna un saturu realizēšanu Samarkandā, Uzbekistānā ar iespējām Uzbekistānas sekmīgajiem studentiem, pēc 2. kursa pabeigšanas, tikt uzņemtiem LBTU ITIA studiju programmas 3. kursā. Lai notiktu uzņemšana 3. kursā tiek piemērota procedūra "Pāriešana no citas augstskolas", kas izklāstīta (<https://www.llu.lv/lv/pariesana-no-citas-augstskolas>). Šo procesu vada LBTU Starptautiskās sadarbības centrs, ITF ārvalstu studentu koordinators un studiju programmas direktors kopā ar ITF Metodisko komisiju.

Pēdējos gados samērā bieži studenti pārnāk no citām Latvijas augstskolām uz studijām vēlākos posmos, piemēram, 2. kursa bakalaura IKT jomas students no Rīgas Tehniskās universitātes var uzsākt studijas 2. kursā LBTU ITF atbilstošā programmā, ievērojot "Pāriešana no citas augstskolas" procedūru. Šajos jautājumos aktīvi iesaistās Metodiskā komisija, kas pēc studiju programmas direktora iniciatīvas un studenta iesnieguma, izvērtē studenta atbilstību un apgūto kursu atbilstību LBTU ITF atbilstošās studiju programmas saturam, sniedzot apstiprinājumu pāriešanai, precizējumus vai noraidījumu. Arī ārvalstu studenti no citām Latvijas universitātēm ir veikuši pāriešanu uz LBTU ITF.

Kopumā uzņemšanas sistēmas procesi ir skaidri, gadu laikā pilnveidoti, pārbaudīti un praktiski piemērojami, sniedzot gan Latvijas, gan ārvalstu studentiem skaidru mehānismu studiju uzsākšanai pirmajā vai vēlākosursos studiju virzienā realizētajās studiju programmās.

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

LBTU studējošajiem sekmju vērtēšanas kritēriji, nosacījumiem un saistošās procedūrām aprakstītas Studiju nolikumā, kas latviešu valodā pieejams šeit <https://www.llu.lv/lv/studijas> angļu valodā <https://www.llu.lv/en/study-guide-documents>

Studiju virziena studējošo zināšanu vērtēšanas pamatprincipus un kārtību nosaka MK noteikumi Nr.512. Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu; MK noteikumi Nr.240 Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu; MK noteikumi Nr.1001. Zinātniskā doktora grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji un uz to pamata izstrādātie LBTU iekšējie normatīvie dokumenti: Studiju nolikums, Studiju noslēguma pārbaudījumu nolikums, Kārtība kādā iesniedzamas SND elektroniskās kopijas un to pārbaude plaģiāta kontroles sistēmā, Par studiju noslēguma darba individuālo pārbaudi plaģiāta kontroles sistēmā, Par akadēmiskā godīguma pārkāpumiem studiju noslēguma/ promocijas darbos, Akadēmiskā godīguma nolikums un Diploms ar izcilību.

LBTU studējošo studiju rezultātu vērtēšanā tiek ievērot MK noteikumos definētie pamatprincipi :

- Vērtēšanas atklātības princips – atbilstoši izvirzītajiem studiju programmu mērķiem un

uzdevumiem, kā arī studiju kursu mērķiem un uzdevumiem ir noteikts prasību kopums studiju rezultātu vērtēšanai. LBTU Studiju nolikumā noteikts, ka studiju rezultātus vērtē pēc diviem rādītājiem: kvalitatīvā (pārbaudījumi tiek vērtēti 10 ballu skalā vai vērtējumu ieskaitīts/neieskaitīts) un kvantitatīvā (studiju kursa apjoms kredītpunktos (KP), iekļaujot gan auditoriju, gan patstāvīgā darba apjomu – kredītpunktu apjoms ir uzrādīts studiju plānā).

- Vērtējuma obligātuma princips – nepieciešams iegūt sekmīgu vērtējumu par visa studiju programmas satura apguvi.

- Vērtējuma pārskatīšanas iespēju princips – LBTU Studiju nolikumā ir noteikta apelācijas kārtība.

- Vērtēšanā izmantoto pārbaudes veidu dažādības princips – studiju programmas apguves vērtēšanā izmanto dažādus pārbaudes veidus, kas tiek noteikti studiju plānā.

Atbilstoši Studiju nolikumam auditoriju nodarbībās un patstāvīgajās studijās iegūto zināšanu un prasmju kontrolei jābūt regulārai visu semestri. Mācībspēks savā studiju kursā semestra laikā regulāri kontrolē studējošo zināšanas un prasmes, izmantojot studiju kursa programmā norādītos pārbaudes veidus (kontroldarbi, mājas darbi, aprēķinu darbi, grafiskie darbi, referāti, kolokviji, laboratorijas darbi, utt.).

Studiju kursa programmā paredzētos kārtējos kontroldarbus un citus starppārbaudījumus plāno kontaktstundu laikā. Kontroldarbus un citus starppārbaudījumus var organizēt arī LBTU e-studiju sistēmā, neatkarīgi no studiju veida un formas

Katra studiju kursa programmā ir definētas kursa apguves rezultātā iegūstamās zināšanas, prasmes un kompetence, kā arī aprakstīti vērtēšanas kritēriji un metodes (itia_kursu_programmas_lv, dvdz_kursu_programmas_lv, IT_kursu_programmas_LV, phd_kursu_programmas_lv). Programmas ir ievietotas LBTU IS Studiju kursu reģistrā, kā arī e-studiju vidē. Katrs mācībspēks, uzsākot kursu, ar tā saturu un prasībām iepazīstina studējošos. Vērtēšana veidota uz pozitīvo sniegumu summēšanas principa, kas dod iespēju studentiem parādīt, kādā mērā viņi sasnieguši sagaidāmos rezultātus.

Katru studiju gadu tiek precizēts un apstiprināts Bakalaura darbu sagatavošanas kalendārais grafiks un Maģistra darbu sagatavošanas kalendārais grafiks (<https://www.itf.llu.lv/lv/studiju-un-reglamentejosie-dokumenti>). Studiju noslēguma darbu vērtēšanas principus nosaka Nolikums par studiju noslēguma pārbaudījumiem un tam pakārtotie normatīvie dokumenti. Detalizēti noslēguma darbu sagatavošanu un aizstāvēšanu apraksta ITF metodiskie noteikumi: Bakalaura darba izstrādes un aizstāvēšanas metodiskie noteikumi; Inženierzinātņu maģistra darba izstrāde un aizstāvēšana studiju programmā "Informācijas tehnoloģijas" (metodiskie noteikumi); Kursā darba, bakalaura darba un maģistra darbu noformēšana (metodiskie noteikumi) (<https://www.itf.llu.lv/lv/studiju-un-reglamentejosie-dokumenti>). Šie noteikumi ir tulkti un piemērojami arī ārvalstu studentiem (<https://www.itf.llu.lv/en/writing-bachelor-and-master-thesis>). Ārvalstu studentiem kalendārais grafiks tiek apstiprināts divas reizes gadā, jo pašlaik noslēguma darbi tiek aizstāvēti vasarā (jūnijs) un ziemā (janvāris) (<https://www.itf.llu.lv/en/writing-bachelor-and-master-thesis>).

LBTU ir iekļāvusies Vienotajā datorizētās plagiātisma kontroles sistēmā, kurā tiek pārbaudīti visi LBTU studiju noslēguma darbi. Noslēguma darba vērtējumu 10 ballu skalā nosaka noslēguma darbu aizstāvēšanas komisija uz darba apraksta, darba recenzijas/ recenziju un aizstāvēšanās procesa pamata. E-studiju sistēmā ir integrēts speciāls programmatūras modulis, kas ļauj identificēt plagiātisma darbus, kas iesniegti, lietojot e-studiju sistēmu dažādos studijuursos.

Prakses vērtēšana tiek balstīta uz LBTU Prakšu nolikumu un vadoties pēc prakses studiju programmas. Visa prakses norise tiek dokumentēta un uzraudzīta ar ITF izstrādāto prakšu

organizācijas tīmekļa sistēmu (<http://prakses.itf.llu.lv/>) palīdzību. Šī sistēma ir pieejama arī angļu valodā ārvalstu studentiem. Prakses sistēmā tiek glabāti visi prakses normatīvie dokumenti, reģistrēti visi praktikanti un to atbilstošās prakses vietas, kā arī operatīvi aizpildītas prakses dienasgrāmatas. Prakses noslēgumā studenti sagatavo un prezentē prakses atskaiti. Prakse tiek vērtēta ar vērtējumu ieskaitīts/neieskaitīts. Prakses rezultātus vērtē prakses vadītājs, studiju programmas direktors un pieaicināta komisija.

Promocijas darbu vērtēšanas un doktora zinātniskā grāda piešķiršanas kārtību un kritērijus nosaka LR MK noteikumi nr. 1001 Zinātniskā doktora grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji, LBTU Nolikums par promocijas padomēm un promociju. Saskaņā ar šiem normatīvajiem dokumentiem promocijas darbu vērtēšanu un zinātniskā grāda piešķiršanu veic ITF Informācijas tehnoloģijas nozares promocijas padome. Prasības promocijas darba noformējumam nosaka Promocijas padomē iesniedzamā zinātniskā darba tehniskā noformējuma noteikumi. Doktora studiju norises kārtību un apelācijas kārtību reglamentē Doktora studiju nolikums.

Studējošo dažāda līmeņa sasniegumu vērtēšanas kārtība, kritēriji un principi veicina studiju programmu mērķu sasniegšanu un nodrošina studentcentrētas mācīšanās novērtēšanu.

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

LBTU Akadēmiskais godīgums ir definēts kā akadēmiskā darba veikšana, ievērojot augstākos profesionālisma un precizitātes standartus, objektivitāti un patiesumu, morāles un ētikas principus, godīgumu, tostarp plaģiātisma novēršanu, patiesu ziņu sniegšanu un precizitāti akadēmiskajās publikācijās, kā arī komunikācijās un publicitātes pasākumos, kas veido akadēmiskās vides tēlu.

Augstskolas akadēmiskā godīguma uzdevums:

- ievērot augstu akadēmisko un zinātnisko kultūru,
- veicināt sabiedrības uzticību izglītības kvalitātei un zinātnisko pētījumu rezultātiem,
- nepieļaut un novērst akadēmiskā godīguma darbības principu pārkāpumus,
- noteikt atbildību par negodīgu un neatļautu rīcību.

Studējošie un LBTU akadēmiskais, vispārējais, zinātniskais un administratīvais personāls ir vienlīdz atbildīgi par akadēmiskā godīguma principu ievērošanu un atbildīgi par akadēmiskā godīguma pārkāpšanas sekām. LBTU ir pieejams LBTU Ētikas kodeks (LLU_Etikas_kodekss) un Akadēmiskā godīguma nolikums (<https://www.llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti> , 6_Akademiska_godiguma_nolikums_2019) .

LBTU ir izstrādājusi un ievēro noteiktas procedūras studiju noslēguma darbu plaģiāta pārbaudei un rīcības, ja tas tiek konstatēts:

- rektora rīkojums - Kārtība kādā iesniedzamas studiju noslēguma darbu elektroniskās kopijas un to pārbaude plaģiāta kontroles sistēmā;
- rektora rīkojums - Akadēmiskā godīguma pārkāpumi studiju noslēguma/promocijas darbos.

2014. gadā LBTU noslēdza līgumu par starpaugstskolu vienotās datorizētās plaģiāta kontroles sistēmas (turpmāk Sistēma) lietošanu un uzsāka visu studiju noslēguma darbu pārbaudi uz plaģiātu gan pamatstudijās gan maģistra studijās. Sākot ar 2017./2018. studiju gadu LBTU noteica, ka plaģiāta obligātā pārbaude ir jāveic arī promocijas darbiem.

Kārtība paredz, ka, ja noslēguma darbā Sistēma konstatē 10% teksta sakritību ar citu darbu, tad LBTU noslēguma darbu izskata fakultātes Metodiskā komisijā/nozaru promocijas padomē, un lemj par plaģiāta esamību vai neesamību, pirms tam klātienē saņemot paskaidrojumus no noslēguma darba autora un vadītāja. Kopš ieviesta vienotās datorizētās plaģiātisma kontroles sistēma, ITF noslēguma kursa studentu vidū ir atklāts tikai viens darbs bakalaura studiju programmā, kur darba autors tika pieaicināts uz ITF Metodiskajos komisiju, lai apspriestu sistēmas identificēto rezultātu. Rezultātā autors atzina, ka liela daļa darba ir plaģiāts un nolēma pārtraukt studijas. Autors atjaunojās studijām nākamajā gadā un izstrādāja jaunu noslēguma darbu, kuru sekmīgi aizstāvēja.

Laika posmā no 2014. līdz 2019. gadam LBTU šajā studiju virzienā ir pārbaudīti 399 noslēguma darbi, no kuriem:

Datorvadība un datorzinātne, a - 190

Informācijas tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai, p/b - 115

Informācijas tehnoloģijas, a/m - 92

Informācijas tehnoloģijas, PhD - 2

No tiem par plaģiātu atzīts 1 darbs studiju programmā Datorvadība un Datorzinātne 2018. gadā.

Sākot ar 2021/2022. gadu akadēmiskā godīguma principu – plaģiāts studiju darbos - LBTU pārbauda visu studējošo izstrādātajos un iesniegtajos darbos studiju laikā (referāti, kursa darbi, studiju darbi u.c.). LBTU e-studiju sistēmā izmanto plaģiāta kontroles rīku Ouriginal HE. Uz šo rezultātu pamata katrs mācībspēks var sekot praktisko darbu izpildei un, atbilstoši sava kursa prasībām, šo informāciju ņemt vērā darbu vērtēšanā. Sākotnēji lielākā uzmanība tiek pievērsta tam, lai studējošos izstrādātu izpratni par plaģiātismu un izskaustu tā izmantošanu studiju darbos.

Bakalaura līmeņa studenti tiek iepazīstināti ar akadēmiskā godīguma principiem jau agrīnajosursos, pie kursa projektu un kursa darbu sagatavošanas. ITIA studenti tiek iepazīstināti ar zinātnisko rakstu sagatavošanu un zinātnes principiem kursa Skaitļošanas ilgtspēja modulī. Maģistra līmeņa studentiem šos tematus apgūstursos, kas saistīti ar pētījumu metodoloģiju un zinātnisko rakstu sagatavošanu. Doktoranti par šīm tēmām iepazīstasursos pētījumu metodoloģija, kā arī organizētajos ITF doktorantu semināros

Kopumā pārskata periodā akadēmiskā godīguma ievērošanu var vērtēt atzinīgi. Konfliktsituācijas veidojas ļoti reti, un studentu vai mācībspēku pretenzijas par akadēmiskā godīguma ievērošanu parasti tiek atrisinātas studenta un mācībspēka attiecībās, retos gadījumos iesaistot kursa kuratoru vai Studiju prodekānu.

2.2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte

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

LBTU kvalitātes vadības sistēma ir balstīta uz LBTU stratēģiju un tajā definētajām organizācijas vērtībām, kā arī uz starptautiskā standarta "Ieguldījums izcilībā (Investors in Excellence)"

pamatprincipiem un prasībām. LBTU darbības plānošanas, organizācijas pārvaldības un darba izpildes vadības sistēma ir balstīta uz organizācijas hierarhiju un dokumentu hierarhiju. Darbības plānošanas sistēmas pamatu veido LBTU attīstības stratēģija (https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-03/StrategijaLV_0.pdf) un izstrādātie rīcības plāni.

Viens no Universitātes misijā definētajiem augstākā līmeņa mērķiem ir “Sniegt augstas kvalitātes studiju un mūžizglītības pakalpojumus”, atbilstoši kuram pamatdokumentā “LBTU Kvalitātes vadības sistēmas apraksts un nodrošināšanas plāns” (https://www.llu.lv/sites/default/files/2016-10/KV_cepure_4_1.pdf - latviešu valodā) definētā Izglītības programma ietver Izglītības piedāvājuma attīstības plānu un Izglītības cilvēkresursu attīstības plānu, kas ir augstākā līmeņa vadlīnijas studiju Virziena uzturēšanā.

Studiju Virziena reglamentējošo dokumentu nākamais detalizācijas līmenis ir saistīts ar vienu no LBTU Pamatdarbības procesiem “Studiju pamatprocesa nodrošināšana”, un to veido procesu apraksti, iekšējie rīkojumi un ārējie normatīvie akti. Pilnai darbības realizācijai ir izstrādāti Atbalsta procesu aprakstošie dokumenti un atbalsta elementi (metodikas, rokasgrāmatas, datu bāzes, veidlapas, iekšējo reglamentējošo dokumentu reģistrs un ārējo reglamentējošo dokumentu reģistrs).

Kvalitātes nodrošināšanas sistēmas prasības tiek realizētas trijos līmeņos

Kvalitātes nodrošināšana LBTU vadības līmenī:

| Kvalitātes nodrošināšanas aktivitātes | Atbilstības kritēriji | Atbildīgais |
|---|--|--|
| LBTU normatīvo studiju dokumentu un veidlapu izstrāde | LR likumdošana, MK noteikumi, IZM normatīvie akti | LBTU Studiju centrs, Studiju prorektora dienests |
| Studiju programmu īstenošanas plānošana un kontrole | LBTU studiju dokumenti | LBTU Studiju centrs |
| Akadēmiskā personāla kvalifikācijas paaugstināšana (MMK, Inovācijas augstskolu didaktikā) | LBTU studiju dokumenti | LBTU Studiju centrs, Studiju prorektora dienests |
| Studiju darba dokumentu un pārskatu apstiprināšana (Pašnovērtējuma ziņojumi, stratēģiskie plāni un atskaides, u.c.) | LR studiju normatīvie akti, LBTU studiju dokumenti | LBTU Senāts, Studiju padome, Zinātnes padome, Studiju centrs, Studiju prorektors |
| Studējošo aptaujas par mācībspēku darba kvalitāti un studiju kursu kvalitāti | LBTU Socioloģisko pētījumu grupas izstrādāti kritēriji | LBTU Socioloģisko pētījumu grupa, LBTU ITZAC Informatīvo sistēmu nodaļa |

LBTU Studiju centrs koordinē, analizē un kontrolē studiju procesu, tā atbilstību LR normatīvajiem aktiem un vada ar to saistīto normatīvo dokumentu izstrādi, kā arī izstrādā priekšlikumus un sagatavo LBTU iekšējos normatīvos dokumentus, kas saistīti ar studiju procesu. Lai sistematizētu visu līmeņu normatīvo dokumentu lietošanu un centralizēti palīdzētu sekot to izmaiņām, LBTU e-studiju sistēmā ir izveidots kurss “Atbalsts studiju programmu direktoriem LBTU”. Tajā ir ielikta

aktuālā informācija un normatīvie dokumenti, kas nepieciešami studiju programmu direktoru darbam, nodrošinot piekļuvi materiāliem. Ir dotas arī vadlīnijas un piemēri dažādu prasību īstenošanai. Šādi materiāli būtiski uzlabo programmu direktoru darba efektivitāti un kvalitāti, kas ir īpaši svarīgi situācijā, kad tiek paaugstināta studiju programmu direktoru loma studiju procesa nodrošināšanā.

Otrā līdzīgas nozīmes atbalsta kursā “Studiju virzienu pašnovērtējuma ziņojuma sagatavošana” e-studiju sistēmā tiek ielikta visa aktuālā informācija par ziņojuma sagatavošanu, kā arī pievienotas vadlīnijas šo resursu izmantošanā.. Kopš iepriekšējā akreditācijas procesa informācija šajās sadaļās tiek regulāri papildināta un atjaunināta, nodrošinot būtisku ieguldījumu LBTU procesu kvalitātē.

Kvalitātes nodrošināšana Informācijas tehnoloģiju fakultātes līmenī:

| Kvalitātes nodrošināšanas aktivitātes | Atbilstības kritēriji | Atbildīgais |
|---|--|--|
| Studiju programmu ikgadējo pašnovērtējuma ziņojumu sagatavošana | MK noteikumi, LBTU studiju dokumenti | Dekāns, studiju virziena vadītājs, studiju programmu direktori |
| Fakultātes stratēģiskā plāna izstrāde | LBTU normatīvie dokumenti | Dekāns, katedru vadītāji |
| Fakultātes stratēģiskā plāna izpildes atskaite | LBTU normatīvie dokumenti | Dekāns, katedru vadītāji |
| Studiju programmu, plānu un kursu novērtēšana | LBTU studiju dokumenti | ITF Metodiskā komisija, katedras, studiju programmu direktori |
| Studiju programmu īstenošanas plānošana un kontrole | LBTU studiju dokumenti | ITF prodekāns, studiju programmu direktori |
| Tehniskais nodrošinājums | Studiju programmu nodrošinājuma prasības | Dekāns, katedru vadītāji, dekāna vietnieks saimnieciskajos jautājumos. |

Kvalitātes nodrošināšana ITF katedru līmenī:

| Kvalitātes nodrošināšanas aktivitātes | Atbilstības kritērijs | Atbildīgais |
|---|--------------------------------------|-----------------------------|
| Bakalauru, maģistru un doktorantūras studiju programmu ikgadējo un akreditācijas pašnovērtējuma ziņojumu sagatavošana | MK noteikumi, LBTU studiju dokumenti | Studiju programmu direktori |

| Kvalitātes nodrošināšanas aktivitātes | Atbilstības kritērijs | Atbildīgais |
|---|--|--|
| Studiju virziena Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne ikgadējo un akreditācijas pašnovērtējuma ziņojumu sagatavošana | MK noteikumi, LBTU studiju dokumenti | Studiju virziena vadītājs |
| Studiju programmu uzlabošana | Studiju programmas kvalitātes nodrošināšanas process | Studiju programmu direktori |
| Studiju kursu uzlabošana | Studiju programmas kvalitātes nodrošināšanas process | Studiju programmu direktori, |
| Studiju programmas, plānu un kursu kvalitātes novērtēšana (<i>peer review</i>) pirms katras studiju dokumenta atkārtotas apstiprināšanas | Studiju kursa programmas apskates kārtība | Studiju programmas direktors |
| Studiju kursu un programmas ārējās kvalitātes novērtēšana (katra studiju semestra beigās) | Studējošo aptauja | Studiju programmas direktors |
| Studējošo sekmības un nodarbību apmeklējumu analīze | Studiju plāns | Katedras vadītājs, studiju programmas direktors, kursa kurators, Studiju prodekāns |
| Studiju programmas absolventu aptaujas | ITF absolventu aptaujas anketa | Studiju programmas direktors |

Galvenie LBTU Attīstības stratēģijā paredzētie izglītības programmas rezultāti un rādītāji, kas attiecas uz studiju procesu, ir:

1. Studējošo skaits attiecīgā gada 1. oktobrī LBTU
2. Absolventu skaits, kuru nosaka pēc noslēguma darbu aizstāvēšanas
3. Studējošo mobilitātes raksturojums, ko nosaka vienreiz gadā uz 1. septembrī
4. Studiju kvalitāte (studējošo vērtējuma vidējais aritmētiskais rādītājs 5 ballu skalā)

Iekšējās kvalitātes novērtēšanā liela uzmanība tiek veltīta mācībspēku kvalifikācijai un darbam, kuru raksturo šādi rādītāji:

1. Mācībspēku dalība kvalifikācijas paaugstināšanasursos, semināros u.c.
2. Mācībspēku dalība mobilitātes programmās
3. Mācībspēku sagatavotie studiju līdzekļi
4. Mācībspēku novērtējums
5. Pilnveidotu studiju kursu programmu
6. Ārvalstu vieslektoru, ar kuriem LBTU noslēgts līgums par docēšanu, skaits

7. Iesaistīto nozaru vadošo speciālistu skaits studiju procesā

Fakultāte ir arī LIKTA (<https://likta.lv/>) un Informatics Europe (<https://www.informatics-europe.org/>) biedri, kas ļauj iegūt informāciju no nozares organizācijām un darba devējiem par iespējamām uzlabojumiem realizēto programmu saturā. Fakultātes dekāns vai studiju programmu direktori regulāri piedalās arī European Computer Science Summit 2022 darbnīcās un konferencē, kuru ietvaros programmu direktori, dekāni apgūst jaunas vadības prasmes un iegūst prasmes un zināšanas par jaunām tendencēm Eiropas IKT jomas izglītībā. Tāpat fakultāte ir iesaistījusies Digital Humanism (DIGHUM) iniciatīvā, kuru vada TU Wien universitāte. Šīs iniciatīvas ietvaros tiek veidotas darbnīcas un apkopotas zināšanas par ētiskajiem apsvērumiem un , attīstoties automatizācijai un mašīnmācībai, cilvēku un datoru mijiedarbības izaicinājumiem tuvākajā nākotnē.

Pārskata periodā veiktā studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātu analīze ir iekļauta pielikumā `itf_studejoso_darba_deveju_absolventu_aptaujas_lv` un `itf_studejoso_darba_deveju_absolventu_aptaujas_en`.

2.2.2. Studiju programmu izstrādes un pārskatīšanas sistēmas un procesu analīze un novērtējums, sniedzot piemērus studiju programmu pārskatīšanas procesam, mērķiem, regularitātei un iesaistītajām pusēm, to atbildībai. Ja pārskata periodā studiju virzienā tikušas izstrādātas jaunas studiju programmas, raksturot to izveides procesu (t.sk. studiju programmu apstiprināšanas procesu).

Jaunu studiju programmu izstrāde LBTU notiek saskaņā ar Senāta apstiprinātu nolikumu "Studiju programmu izstrādāšanas, apstiprināšanas un maiņas noteikumi LBTU" (`Studiju_kursu_izstradasanas_un_atjaunosanas_kartiba_2018`, angļu valodā Procedure for Study Course_Traineeship Programme Development Process). Nolikums paredz, ka, pirms studiju programma tiek apstiprināta Senātā, tā tiek apspriesta un analizēta fakultātes Metodiskajā komisijā, Domē un LBTU Studiju padomē.

Esošās studiju programmas regulāri tiek pārskatītas katru studiju gadu, kā rezultātā top ikgadējais studiju virziena pārskats. Pārskati pieejami LBTU mājaslapā <https://www.llu.lv/lv/studiju-virzienu-parskati-un-pasnovertejuma-zinojumi> (tikai latviešu valodā). Pārskati tiek analizēti fakultātes Domē, Studiju centrā, Studiju padomē un apstiprināti Senātā.

Studiju programmu saturs tiek aktualizēts, vadoties arī pēc darba devēju un nozaru asociāciju ieteikumiem un noteiktajām prioritātēm. Studiju programmu direktori regulāri iepazīstas ar LIKTA ziņojumiem, Informatics Europe ziņojumiem un konferenču saturu, kā arī ACM un IEEE izglītības satura ieteikumiem (<https://www.acm.org/education/curricula-recommendations>). Praktiski katru gadu ITF organizē arī prakšu semināru studentiem, kurā piedalās arī pasniedzēji, lai iepazītos ar uzņēmumu specifiku, lietotajām tehnoloģijām un sagaidāmo studentu sagatavotību prakšu realizēšanā. Seminārs norisinās parasti novembrī un tajā piedalās 7-10 uzņēmumi no nozares.

Šādas darba devēju un ITF sadarbību rezultātā ir tapuši arī vairāki kursi, kuru līdzautori vai atsevišķu lekciju lasītāji ir pārstāvji no nozares, piemēram, maģistra līmeņu studiju kursa Automatizētā testēšana autori, neskaitot ITF profesoru, ir arī SIA TestDevLab un AS Emergn pārstāvji, kursa "IT projektu vadība" līdzautori ir SIA Accenture vadošie izstrādātāji.

Laika posmā no 2018. līdz 2021. gadam LBTU projekta SAM 8.2.3 "Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide" ietvaros tika detalizēti izvērtētas visas studiju programmas. Programmu izvērtēšanā piedalījās ārvalstu eksperti un attiecīgās nozares (darba devēju) pārstāvji.

Balstoties uz ekspertu ieteikumiem, tika izstrādāti un īstenoti studiju programmu pilnveides plāni.

Arī studējošajiem ir iespējas izteikt priekšlikumus par studiju programmas saturu tiekoties ar studiju programmas direktoru. Piemēram, ITIA pēdējā kursa studenti 2018. gadā, izvērtējot ITIA studiju programmas saturu, izteica priekšlikumu par studiju kursa Datoru tīkli II aizvietošanu ar programmatūras izstrādes kursu. Šis priekšlikums tika apspriests ar studiju virziena vadītāju, kā arī Metodiskajā komisijā. Tika pieņemts lēmums izslēgt no programmas studiju kursu Datori tīkli II, tā vietā izstrādājot jaunu studiju kursu.

Katra studiju gada nogalē bakalaura un maģistra studiju līmeņu noslēgumu darbu komisijas arī gatavo secinājumus par noslēgumu darbu kvalitāti, studentu zināšanām, sniedzot priekšlikumus tālākiem uzlabojumiem. Šajos priekšlikumos tiek nosauktas studentiem trūkstošās prasmes un iespējamie uzlabojumi. Pieaicinot programmas direktoru, notiek diskusijas arī par jaunu kursu iekļaušana studiju programmā vai tematu iekļaušanu jau esošajos studijuursos. Komisiju sastāvā ir Latvijā vadošo nozares uzņēmumu augsta līmeņa vadītāji.

Ieteikumi par studiju programmas saturu var tikt saņemti arī ar prakšu vadītāja atsauksmju palīdzību. Prakšu vadītāji no uzņēmumiem bakalaura studiju programmās sniedz praktiskā prasmju un citu raksturojošo īpašību izvērtējumu. Studenti, prakses noslēgumā, sagatavo prakses atskaiti un prezentē prakses rezultātus ITF komisijai. Gan atsauksmēs no prakses vadītāja, gan studentu prezentāciju laikā var tikt identificēti ieteikumi turpmākajiem studiju programmas satura uzlabojumiem, kurus fiksē studiju programmas direktors.

Iespējamie uzlabojumi studiju programmas saturā var tikt identificēti, arī analizējot studentu atsauksmes, kuri nolēmuši pamest studijas (eksmatrikulēties). Iemeslu studiju pārtraukšanai studenti norāda iesniegumā, bet parasti tiek veikta arī saruna ar studentu par plašākiem iemesliem studiju pārtraukšanai. Piemēram, viens no studiju programmas uzlabojumiem bakalaura līmeņa programmās radās, analizējot 1. semestra studentu eksmatrikulācijas iemeslus, kuros studenti minēja faktu, ka 1. semestrī studenti nesaskatīja nozares kursus (vairāk akcents tika likts uz vispārīgajiem studiju kursiem) un nolēma pamest studijas. Analizējot šos iemeslus un izvērtējot studiju kursu atbilstošu pēctecību, tika pieņemts lēmums, koriģēt studiju plānu un 1. semestrī plānot arī vairākus virzienu studiju kursus, kas iepriekš nebija plānoti 1. semestrī, piemēram, Datu bāzu tehnoloģijas un Operētājsistēmas. Pēc šīm izmaiņām kā studiju pārtraukšanas iemesls praktiski netiek nosauktas studiju plāna nepilnības vai nozares kursu neesamība.

2.2.3. Studējošo sūdzību un priekšlikumu iesniegšanas procedūras un/ vai sistēmas (izņemot studējošo aptauju veikšanu) raksturojums. Norādīt, vai un kādā veidā studējošajiem ir pieejama informācija par iespējām iesniegt sūdzības un priekšlikumus, kādā veidā tiek paziņots par sūdzību un priekšlikumu izskatīšanas rezultātiem un veiktajiem uzlabojumiem studiju virzienā vai atbilstošajās studiju programmās, sniegt piemērus.

Studiju laikā studējošajiem ir iespējas un tiesības iesniegt priekšlikumus un sūdzības par studiju procesu un ar to saistītām lietām. Priekšlikumus studējošie var iesniegt:

- rakstiski vai mutiski fakultātes līmenī – kuratoram, studiju programmas direktoram, prodekanam vai dekanam;
- rakstiski vai mutiski LBTU vadības līmenī – Studiju centrā, Studiju prorektoram, Studiju padomē un Senātā, izskatot un apstiprinot dažādus iekšējos normatīvos dokumentus.

- anonīmi, izmantojot Trauksmes celšanas iespēju LBTU <https://www.llu.lv/lv/trauksmes-celsana>

LBTU Studiju nolikumā, kas visiem studējošajiem ir pieejams Mans LBTU, ir noteikta sūdzību (apelācijas) iesniegšanas un izskatīšana kārtība.

Ja studējošais ir iesniedzis rakstisku sūdzību, tad pēc tās izskatīšanas, viņš saņem rakstisku atbildi, pie nosacījuma, ja sūdzības izskatīšana ir notikusi bez studējošā klātbūtnes.

Studējošais sūdzību var iesniegt arī LBTU Šķīrējtiesā, kas darbojas saskaņā ar tās nolikumu.

Studenti var sūdzības un priekšlikumus izteikt arī ITF studējošo pašpārvaldē, kā arī LBTU studējošo pašpārvaldē, kura tālāk šo sūdzību izskata, palīdz risināt vai arī sniedz to atbilstoši LBTU struktūrvienībai vai cilvēkam.

Vairākas reizes gadā tiek organizētas dekāna tikšanās ar ITF studējošo pašpārvaldes pārstāvjiem, kā arī kursu vecākajiem. Ir izveidota arī sarakstes grupa, kurā iesaistīts dekāns, visu kursu vecākie, kā arī ITF studējošo pašpārvaldes pārstāvji.

Pārskata periodā rakstiskas sūdzības par studiju procesu nav bijušas. Konfliktsituācijas, kuras varētu uztvert kā sūdzības, parasti tiek atrisinātas sarunās kursa vecāko vai kursa kuratoru līmenī. Retos gadījumos sarunās tiek iesaistīts studiju programmas direktors vai studiju prodekāns.

Ir bijuši studentu konflikti ar universitāti par studiju maksu kavējumiem, bet šie konflikti tiek risināti citās LBTU komisijās, iesaistot juristus, finanšu struktūrvienību speciālistus, kā arī atsevišķās situācijās piesaistot ārpakalpojumu studiju maksu piedziņai no studentiem, nemaksāšanas gadījumos.

2.2.4. Informācija par augstskolas/ koledžas izveidoto statistikas datu apkopošanas mehānismu, norādīt, kādi dati un cik regulāri tiek apkopoti, kā iegūtā informācija tiek izmantota studiju virziena pilnveidei. Norādīt atgriezeniskās saites iegūšanas un sniegšanas mehānismu, tajā skaitā darbā ar studējošajiem, absolventiem un darba devējiem.

LBTU centralizēti apkopo statistikas datus dažādos griezumos un ar dažādu regularitāti.

Vienu reizi mēnesī:

1. Studējošo skaits pa studiju programmām, studiju veidiem un formām, studiju virzieniem un fakultātēm – apkopotā statistika tiek nosūtīta LBTU vadībai un fakultāšu dekāniem. Statistikas dati tiek izmantoti, lai sekotu līdzi studējošo skaita dinamikai LBTU.
2. Valsts finansēto studiju vietu izpilde – dati tiek apkopoti pa studiju programmām, lai sekotu līdzi valsts finansēto studiju vietu izpildei. Šie statistikas dati tiek izmantoti jaunuzņemamo valsts finansēto studentu skaita prognozēšanai un vietu skaitam studentu rotācijai katrā semestrī (konkurss uz valsts finansētajām studiju vietām) – apkopotā statistika tiek nosūtīta LBTU vadībai un fakultāšu dekāniem, pēc vajadzības fakultāšu prodekāniem

Vienu reizi studiju gadā

1. Absolventu skaits pa studiju programmām, studiju virzieniem un fakultātēm, finansējuma veidiem – dati tiek izmantoti dažādu pārskatu sagatavošanai (piemēram LBTU gada pārskats <https://www.llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti>)
2. Uzņemšanas rezultāti – uzņemšanas rezultāti dažādos griezumos. Uzņemšanas rezultāti tiek

izmantoti katra nākamā gada uzņemšanas limitu un prognožu plānošanai.

3. LBTU Statistisko datu apkopojums *Augstskola-1* Centrālajai statistikas pārvaldei (CSP) Datu apkopojums tiek veidots, pamatojoties uz CSP noteiktajām formām. Apkopotie dati tiek nosūtīti arī Izglītības un zinātnes ministrijai, un tie ir pieejami visiem interesentiem (<https://izm.gov.lv/lv/publikacijas-un-statistika/statistika-par-izglitiba/statistika-par-augstako-i-zglitibu>). Dati tiek izmantoti arī dažādu pārskatu sagatavošanai (piemēram LBTU gada pārskatos <https://www.llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti>).

Vienu reizi gadā:

1. Statistikas apkopojums pa studiju virzieniem – apkopojums tiek veidots par iepriekšējo studiju gadu - studējošo skaits pa studiju programmām, studiju veidiem un formām, absolventi, studijas pārtraukušie un iemesli kāpēc studijas tiek pārtrauktas, ārvalstu studējošo statistika. Šos apkopojumus saņem visi studiju programmu direktori un šie dati tiek izmantoti studiju virzienu ikgadējo pārskatu sagatavošanai izvērtēšanai (pieejami <https://www.llu.lv/lv/studiju-virzienu-parskati-un-pasnovertejuma-zinojumi> (tikai latviešu valodā)).
2. Valsts finansēto studiju vietu izpilde gada griezumā – dati tiek izmantoti LBTU, ZM un IZM līguma izpildes pārskatu sagatavošanai.
3. LBTU Attīstības stratēģijas 2015-2022. gadam Izglītības programmu un Pētniecības programmu rezultātīvo rādītāju izpildes apkopojums – dati tiek izmantoti ikgadējām atskaitēm par Attīstības stratēģijas izpildi un rezultātīvo rādītāju mērķu kaskadēšanai nākamajam gadam. Stratēģijas izpildes atskaites pa fakultātēm notiek klātienē sanāksmēs.
4. Fakultātes līmenī tiek apkopoti dati par LBTU Attīstības stratēģijas 2015-2022. gadam rezultātīvajiem rādītājiem. Apkopošanai tiek izmantot LBTU IS sistēma, kurā darbinieki ievada datus par gada aktivitātēm, bet programmas direktors un dekāns izgūst datus pārskata veidā. Apkopojums tiek ietverts ikgadējā dokumentā “Fakultātes darba plāns”, kuru sagatavo dekāns ar prodekāniem un katedru vadītājiem un prezentē to ITF Domē, kā arī gada nogalē ar to iepazīstina Darbinieku kopsapulcē, kurā piedalās visi LBTU ITF darbinieki. Pielikumā *itf_darba_plans_2020_lv* ir iekļauts paraugs no 2020. gada ikgadējam fakultātes darba plānam, kuru apstiprina ITF Dome un tas tiek iesniegts LBTU rektoram.
5. Prakšu semināru laikā tiek iegūta informācija par prakšu piedāvājumu un papildināts prakšu piedāvājuma vietu skaits prakses.itf.llu.lv sistēmā.
6. Katra akadēmiskā personāla sniegums zinātnē tiek apkopots kalendārā gada beigās atbilstoši LBTU Zinātnes padomes lēmumam 2022. gada 26. oktobrī “Par LBTU akadēmiskā personāla, vadošo pētnieku un pētnieku zinātniskās darbības efektivitātes vērtēšanu”. Akadēmiskais personāls datu ievada, lietojot LBTU IS visa kalendārā gada laikā.

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

Informācija par studiju virzieniem un studiju programmām ir publicēta LBTU mājaslapā www.llu.lv vai www.lbtu.lv, t.sk. aktualitātes par notiekošo atbilstošajās studiju programmās, kā arī pamatinformācija par katru studiju programmu. Detalizēta informācija (studiju programmu apraksti) pieejami sadaļā: *Studijas / Studiju programmas* -> <https://www.llu.lv/lv/studiju-programmas> un sadaļā *Nāc studēt / Ko studēt? Palīgs studiju programmu izvēlē* ->

<https://www.llu.lv/lv/studiju-programmas>

Informācija **angļu valodā** par studiju programmām pieejama LBTU angļu lapā: *Studies / Degree Studies / Degree Programmes* -> <https://www.llu.lv/en/degree-programmes> un pieteikšanās <https://apply.llu.lv/>

Visiem studiju programmu aprakstiem var piekļūt arī caur LBTU ITF fakultātes mājaslapu <http://www.itf.llu.lv/>: *Studijas / Studiju iespējas* -> <https://www.itf.llu.lv/lv/studiju-iespejas>

Informācija par studiju programmām pieejama arī **elektroniskajos informatīvajos materiālos** (bukletos), t.sk. ir apkopota informācija par studiju programmu un absolventu atsauksmes.

- Pamatstudiju buklets: <https://www.llu.lv/buklets/llu-pamatstudiju-buklets-2020> - katru studiju gadu tiek atjaunots
- Maģistra studiju buklets: <https://www.llu.lv/buklets/llu-magistra-studijas-buklets-2020> - katru studiju gadu tiek atjaunots
- Buklets angļu valodā: <https://www.itf.llu.lv/en>

Aktuālā informācija par visām virziena studiju programmām ir pieejama arī Akadēmiskās informācijas centra elektroniskajā platformā <https://eplatforma.aika.lv/>

Atbildīgās struktūrvienības par LBTU tīmekļvietnē pieejamās informācijas atbilstību oficiālajos reģistros pieejamajai informācijai:

- Studiju centrs par pirmā un otrā līmeņa profesionālajām programmām, bakalaura un maģistra studiju programmām,
- Studiju centrs par doktora studiju programmām,
- Starptautiskā sadarbības centrs par studiju programmām angļu valodā.

Informācija LBTU mājaslapā sagatavota sadarbībā ar katras studiju programmas direktoru.

Informācija par LBTU studiju programmām pieejama arī portālā **www.prakse.lv**: <https://www.prakse.lv/edu/profile/84/latvijas-lauksaimniecibas-universitate>

Atbildīgā persona par informācijas ievietošanu: Mūžizglītības centra projekta vadītāja.

Informācija par LBTU studiju programmām pieejama arī **Nacionālajā izglītības iespēju datu bāzē** [www.niid.lv](http://niid.lv/): http://niid.lv/niid_search?qy=Latvijas%20Lauksaimniec%C4%ABbas%20universit%C4%81te&level_1=7

LBTU mājaslapa nodrošina Erasmus+ universitāte Hartai un programmas vadlīnijām atbilstošu informāciju par akadēmiskās mobilitātes nosacījumiem un procedūrām:

- <https://www.llu.lv/lv/starptautiska-mobilitate> - latviešu valodā
- <https://www.llu.lv/en/exchange-studies> - angļu valodā

LBTU abonē studiju e-mārketinga vietnes:

- <https://www.masterstudies.com/universities/Latvia/LBTU/>
- <https://www.educations.com/search/jelgava>

Ārvalstu studentiem

- LBTU mājaslapa nodrošina visaptverošu un detalizētu informāciju potenciālajiem un esošajiem pilna laika studentiem no ārvalstīm:
- par LBTU studiju programmu piedāvājumu angļu valodā, skat. <http://www.llu.lv/en/degree-programmes>, kur katras programmas apraksts detalizēts līdz pat

studiju plānam;

- par uzņemšanas procesu soli pa solim, skat. <http://www.llu.lv/en/how-to-apply>
- par imigrācijas procedūrām, skat. <http://www.llu.lv/index.php/en/immigration>
- par studiju un sadzīves apstākļiem skat. <http://www.llu.lv/sites/default/files/2018-11/LBTU-Celvedis-EN-2018-17.10.pdf> ;
<https://www.llu.lv/en/before-arrival>
- par ārvalstu studentu atsauksmēm, - <http://www.llu.lv/en/student-testimonials-7>

Par tīmekļa vietnēs ievietotās informācijas satura vai tā izmaiņu atbilstību oficiālajai informācijai atbild studiju programmas direktors vai fakultātes ārējo sakaru koordinators, bet par ievietošanu šajās vietnēs – LBTU starptautiskās sadarbības centra (SSC) ārējo sakaru koordinatori.

LBTU Starptautiskā sadarbības centrs ir sagatavojis un publicējis informatīvu bukletus „Erasmus+ Mobility Information Handbook” „Degree Studies”, infolapas u.c. materiālus, kas tiek izmantoti studiju programmu un apmaiņas studiju reklamēšanai mārketinga pasākumos.

Mobilitātes studentiem - <https://www.llu.lv/en/exchange-studies>

2.3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums

2.3.1. Sniegt informāciju par augstskolas/ koledžas sistēmu studiju virziena un atbilstošo studiju programmu īstenošanai nepieciešamā finanšu nodrošinājuma noteikšanai un pārdalei. Norādīt datus par pieejamo finansējumu pētniecībai un/ vai mākslinieciskajai jaunradei, tā avotiem un to izmantošanu studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu attīstībai.

Studiju Virziena kopējais finanšu nodrošinājums un tā apstiprināšanas kārtība ir šāda:

Valsts finansēto studiju vietu apmērs tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju (IZM), Zemkopības ministriju (ZM) un Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāti (Latvijas Lauksaimniecības universitāti). Trīspusējā līgumā par finansējumu noteikta vienas studiju vietas bāzes izmaksa, studiju līmeņa koeficienti, studiju vietas sociālais nodrošinājums, izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas koeficienti (koeficienti katrai izglītības tematiskajai jomai ir dažādi, tie atrunāti MK noteikumos “Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem”) (<https://likumi.lv/doc.php?id=149900>).

Katru gadu LBTU Senātā tiek apstiprināts LBTU kopbudžeta struktūras ieņēmumu un izdevumu sadalījums, kas sagatavots atbilstoši Saeimas ikgadēji pieņemtajam likumam “Par valsts budžetu” un ikgadējam LBTU rektora rīkojumam “Par LBTU kopbudžeta plānošanu”. Kopbudžeta kontroli un auditu veic neatkarīgs zvērināts revidents, kura atzinumu un pārskata ziņojumu izskata un apstiprina Senāts.

Pirms LBTU kopbudžeta ieņēmumu un izdevumu sadalījuma apstiprināšanas Senātā, to izskata, apspriež un apstiprina Darba grupa resursu izmantošanas un attīstības jautājumos, kuras sastāvā ietilpst rektors, prorektori, kanclers, LBTU direktors, visu fakultāšu dekāni, resursu uzskaites centra vadītājs/galvenais grāmatvedis, finanšu plānošanas centra vadītājs, galvenie ekonomisti, galvenie speciālisti nekustamā īpašuma un juridiskos jautājumos.

LBTU kopbudžeta ieņēmumu un izdevumu galvenās sadaļas 2022. gadam ir:

Valsts budžeta transferts studiju procesa nodrošināšanai: 10 754 571EUR

LBTU maksas ieņēmumi: 2 273 695 EUR

Zinātnes ieņēmumi/izdevumi: 10 382 932 EUR

ERASMUS ieņēmumi/izdevumi 394 982 EUR

Saņemtie ziedojumi: 15 000EUR

LBTU Senātā apstiprinātais ieņēmumu un izdevumu sadalījums nosaka, ka no valsts piešķirtā finansējuma 80% veido atlīdzības izmaksas un 20% pārējās izmaksas. No maksas studiju finansējuma 60% veido atlīdzības izmaksas un 40% pārējās izmaksas, no kurām 20% ir tiešā fakultātes rīcībā, kura īsteno attiecīgo studiju programmu. Zinātnes bāzes finansējuma apmērs katru gadu tiek aprēķināts un piešķirts no aktīvas zinātniskās darbības. Zinātnes bāzes finansējums 50% apmērā ir tiešā fakultātes rīcībā un 50% centralizēto izmaksu segšanai. Zinātnes finansējumu veido projektu īstenošanai piesaistītais finansējums.

Kopējais finansējums tālāk tiek precizēts, sadalot atbilstoši studiju programmām, un ir pieejams šī ziņojuma studiju programmu aprakstos.

Studiju maksa studiju virziena programmām 2021./2022. studiju gadā EUR (studiju gada maksa):

- Datorvadība un datorzinātne, pamatstudijas: 1720 EUR (latviešu valodas plūsma) 2000 EUR (ārvālstnieku/angļu valodas plūsma)
- Informācijas tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai, pamatstudijas: 1720 EUR (latviešu valodas plūsma) 2000 EUR (ārvālstnieku/angļu valodas plūsma)
- Informācijas tehnoloģijas, maģistra studijas: 2240 EUR (latviešu valodas plūsma) 2500 EUR (ārvālstnieku/angļu valodas plūsma)
- Informācijas tehnoloģijas, doktora studijas: 2580 EUR (latviešu valodas plūsma) 4100 EUR (ārvālstnieku/angļu valodas plūsma)

Zinātnes finansējums veidojas no projektos piesaistītā finansējuma. Zinātnes finansējumā ietilpst arī zinātnes bāzes finansējums, kas tiek aprēķināts, vadoties pēc zinātniskās darbības snieguma universitātē un fakultātē. Universitātē saņemtā zinātnes bāzes finansējuma daļa tiek sadalīta pa fakultātēm, balstoties uz iepriekšējā gada fakultātes zinātniskās darbības snieguma rādītājiem, piemēram, publikāciju skaita, pētnieku atalgojuma, zinātniskajām slodzēm.

Fakultātē iegūtais zinātnes bāzes finansējums (tiek piešķirts no 2016. gada) un snieguma finansējums ir sekojošs:

2016. 30 330.72 EUR bāze | 17 517.70 EUR sniegums
2017. 30 800.64 EUR bāze | 28 331.39 EUR sniegums
2018. 28 021.36 EUR bāze | 25 837.29 EUR sniegums
2019. 25 619.00 EUR bāze | 23 937.30 EUR sniegums
2020. 37 970.00 EUR bāze | 25 277.30 EUR sniegums
2021. 40 588.03 EUR bāze | 28 262.79 EUR sniegums
2022. 46 673.19 EUR bāze | 29 093.37 EUR sniegums

Iegūtais zinātnes finansējums var tikt lietots zinātniskajiem mērķiem, atbalstot doktorantu zinātnisko darbību, pētnieku publicēšanos, nepieciešamās pētniecības infrastruktūras iegādi un pētnieku atalgojumam. Snieguma finansējums tiek aprēķināts ievēlētajam personālam (pētnieki un vadošie pētnieki), kā arī lietots pētnieku atalgojumiem. Kopumā lielākā daļa zinātnes finansējuma tiek tērēta pētnieku atalgojumam, pētnieku publikāciju finansēšanai un dalībai zinātniskajās konferencēs, kā arī zinātnei nepieciešamās infrastruktūras iegādei (sensori, serveri, datu glabāšanas ierīces, u.c.) un komandējumiem, lai piedalītos konsorcijsanāksmēs, kurās tiek

gatavoti starptautiskie projektu pieteikumi.

Studiju infrastruktūras nodrošināšanai un attīstībai tiek izmantots arī fakultātei piešķirtais finansējums. Galvenie avoti šim finansējumam ir maksas studentu studiju maksas noteikta daļa un ienākumi par dažādu studentu pārbaudījumu pārkārtošanu. Piemēram, maksas par eksāmena pārkārtošanu, u.c., kas noteikti ar, piemēram, 2022. gada rektores rīkojumu Nr. 4.3.-8/156 "Par studiju maksas un studiju akadēmisko parādu kārtošanas maksas iekasēšanas kārtību".

2.3.2. Sniegt informāciju par studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu īstenošanai nepieciešamo infrastruktūras un materiāltehnisko nodrošinājumu, norādīt, vai nepieciešamais nodrošinājums ir augstskolas/ koledžas rīcībā, tā pieejamību studējošajiem un mācībspēkiem.

Studiju virziena īstenošanai ir pieejami visi nepieciešami resursi gan atbilstošs finansējums, lai nodrošinātu mācīšanās un mācīšanas darbības, gan ir pietiekams un pieejams materiāltehniskais nodrošinājums.

Pēdējos gadus LBTU realizēti vairāki apjomīgi infrastruktūras uzlabošanas projekti, kā rezultātā tika uzlabota pati studiju realizācijas ēka (Jelgavas pils), izbūvējot ventilāciju, mainot logus un veicot iekšdarbu remontus. Tāpat veikti renovācijas un ēku siltināšanas darbi vairākās studentu viesnīcās. Uzlabojumi redzami arī studiju STEM virzienu infrastruktūrā (LBTU STEM studiju programmu modernizācijas projekta ietvaros) (<https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2017/llu-stem-studiju-programmu-modernizacija>) – visas ITF studentiem pieejamās fakultātes 12 laboratorijas ir izremontētas, aprīkotas ar mūsdienīgu datortehniku (vairāk nekā 200 datori) un atbilstošām iekārtām (printeriem, 3D printeriem, ekrāniem, projektoriem, utt.) Zinātnes bāzes finansējuma racionālā izmantošana ir ļāvusi attīstīt zinātnei nepieciešamo infrastruktūru, kura pieejama arī studentu pētniecisko darbu veikšanai, rakstot publikācijas, studiju noslēgumu darbus. Piemēram, termokamera, serveri, lielaudas datori, virtuālās realitātes un acu zīlīšu izsekošanas aprīkojums, u.c.

Arī fakultātes ienākumi tiek izmantoti galvenokārt infrastruktūras atjaunošanai, ņemot vērā nozares straujo attīstību un fakultātes prioritātes radīt studentiem ērtu un patīkamu studiju vidi.

Studiju virziena programmas pamatā ir realizētas Informācijas tehnoloģiju fakultātē, kas ir izvietota Jelgavā, Lielā ielā 2 Jelgavas pils telpās. Studijas notiek četrās katedrās: Datoru sistēmu katedras kopējo telpu platība ir 410 m², Vadības sistēmu katedras kopējo telpu platība ir 210 m², Matemātikas katedras kopējo telpu platību 350 m² un Fizikas katedras kopējo telpu platība ir 985 m².

Lai nodrošinātu sekmīgu augstākās izglītības vidi, studentiem tiek nodrošināts plašs resursu klāsts: gan fiziskie resursi, tādi kā bibliotēkas, studiju aprīkojums un IT infrastruktūra, gan cilvēkresursi – mācībspēki, studiju konsultanti un citi padomdevēji. Katrai studiju programmai ir savs studiju programmas direktors un katrai studentu plūsmai ir savs atsevišķs kurators, kuri palīdz risināt aktuālās problēmas. Ir arī Starptautisko studentu koordinators, kas palīdz orientēties studentu iespējamā mobilitātē.

Studiju virziena realizācijā tiek izmantota gan kopējā LBTU, gan citu fakultāšu materiāltehniskā bāze: Meža fakultātē, Vides un būvzinātņu fakultātē, Tehniskajā fakultātē, Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātē, Valodu centrā, u.c.

Studenti un mācībspēki var sadarboties ar Tehnoloģiju un zināšanu pārneses nodaļu (TEPEK) un izmantot viņu pieejamo infrastruktūru. Tāpat studiju virziena realizācijā pieejama bibliotēkas infrastruktūra ar datortehniku, abonētām zinātnes datu bāzēm, u.c.

Studentiem ir pieejamas dienesta viesnīcas. LBTU ir aktīvas sešas dienesta viesnīcas, kur pēdējos gados tiek piesaistītas apjomīgas investīcijas remontdarbiem un energoefektivitātes uzlabošanas darbiem, nodrošinot studentiem arvien kvalitatīvākus dzīves apstākļus. Pieejams arī Sporta nams, kurš realizē vairākas sporta aktivitātes, kas LBTU studentiem ir pieejamas bez maksas vai ar maksas atlaidi.

ITF turpina sadarboties ar Microsoft un katru gadu tiek pagarināta programmas Azure Dev Tools for Teaching izmantošana ITF studiju procesā, kas paver iespēju visiem ITF studentiem un pasniedzējiem lejupielādēt jaunākās Microsoft datorprogrammas un izmantot tās akadēmiskiem mērķiem, kā arī programmas ietvaros studējošajiem un pasniedzējiem pieejams 100 USD kredīts mākoņdatošanas platformā Azure Cloud Computing resursiem 12 mēnešu periodam, kas ir atjaunojams, kamēr students studē fakultātē. Pašlaik programma ir pagarināta līdz 2023. gada 27. februārim. ITF un programmatūras ražotāju sadarbību ietvaros studentiem pieejami arī resursi Oracle University, Apple iOS Developer, CISCO Academy sadarbību ietvaros.

Covid-19 laikā tika pilnveidota materiāltehniskā bāze attālinātu darbu veikšanai. Izmantojot IZM Zinātnes bāzes finansējumu un ITF pašu pelnītos finanšu līdzekļus, iegādāti portatīvie datori, Interneta kameras, austiņas ar mikrofonu un mikrofoni studiju darba veikšanai attālināti un studiju materiālu sagatavošanai attālinātām studijām. Tāpat vairākas telpas aprīkotas ar karšu lasītājiem un automātiskām durvīm, kas ļauj studentiem un mācībspēkiem piekļūt telpām ar izsniegtajām identifikācijas kartēm (LBTU darbinieku un studentu kartes).

Visos LBTU objektos ir pieeja bezvadu tīmeklim, kas ir bez maksas LBTU studentiem un darbiniekiem, kā arī viesiem. Studentiem ir pieejamas arī vairākas informācijas sistēmas – e-studiju sistēma, LBTU informācijas sistēma, ITF prakses informācijas sistēma, kā arī studentiem un darbiniekiem ir izveidota LBTU e-pasta adrese.

Atsevišķu studiju virziena programmu materiāli tehniskais nodrošinājums, kā arī pieejamās laboratorijas ir detalizētas katras studiju programmas aprakstā šī ziņojuma ietvaros.

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

LBTU ir pieejama apjomīga, akreditēta Fundamentālā bibliotēka, kas nodrošina bibliotēkas lietotājus ar mācību, pētnieciskai, zinātniskai un konsultatīvai darbībai nepieciešamo literatūru vai informāciju par to. Bibliotēkas krājumu pa zinātņu nozarēm veido: lauksaimniecība – 38%, sabiedriskās zinātnes – 24%, tehnika – 19%, dabas zinātnes – 10% un pārējās zinātņu nozares – 9%. Krājumi tiek nepārtraukti papildināti, lai tie atbilstu studiju virzienu vajadzībām.

Informācijas avotus, kas nav bibliotēkas krājumā, bibliotēka piedāvā pasūtīt, izmantojot starpbibliotēku abonementu. Ir iespējams pasūtīt grāmatas u. c. dokumentus, kas atrodas citās Latvijas bibliotēkās, kā arī dokumentus no ārvalstu bibliotēkām vai dokumentu piegādes centriem.

Nozaru izdevumi studijām un pētniecības darbam ir pieejami Abonementā, Mācību literatūras abonementā, Lasītavā. Faktogrāfiskas un bibliogrāfiskas uzziņas par dažādu nozaru jautājumiem iespējams saņemt Bibliogrāfiskās informācijas nodaļā.

Informācijas avotu meklēšanai, kuri nav pieejami bibliotēkas krājumā, var izmantot abonētās datubāzes LBTU tīklā vai ārpus LBTU tīkla, izmantojot LBTU IS lietotāju kontus, LBTU Fundamentālās bibliotēkas Uzziņu un informācijas centrā, kā arī var izmantot starpbibliotēku abonementa pakalpojumus.

Bibliotēkas darba laiks ir pieskaņots bibliotēkas galveno lietotāju – studentu un mācībspēku vajadzībām. Darba dienās lietotājiem bibliotēka ir atvērta no plkst. 8.30 līdz 19.00, piektdienās – no plkst. 8.30 līdz 17.00. Bibliotēka lietotājiem ir atvērta arī katra mēneša pirmajā sestdienā no plkst. 9.00 līdz 14.00. Bibliotēkas lasītavu un Uzziņu un informācijas centra darba laiks individuālo studiju un pārbaudījumu laikā tiek pagarināts līdz 24.00. Katalogs un tiešsaistes datubāzes ir pieejamas bez laika ierobežojuma. Piekļuve bibliotēkas elektroniskajiem resursiem tiek organizēta ar bibliotēkas mājas lapu latviešu (<https://lufb.ltu.lv/lv>) un angļu (<https://lufb.ltu.lv/en>) valodās. Speciālās situācijās, piemēram, COVID-19 pandēmijas laikā, bibliotēka strādā arī attālinātā režīmā, kā arī klātienē ar pagarinātu darba laiku, piemēram, līdz 22:00. Izvēršot LBTU studentu un mācībspēku kartes iespējas, tiek plānots veidot atsevišķu bibliotēkas telpu piekļuvi jebkurā diennakts laikā.

Lai nodrošinātu izglītības pieejamību ikvienam studentam, LBTU FB ir izbūvēti vides pieejamības elementi personām ar īpašām vajadzībām: pie ēkas izvietotas norādes ar shematisku telpu izvietojumu un lifta atrašanās vietu, ēkā ir pieejams lifts, personām ar kustību traucējumiem īpaši aprīkotas labierīcības, telpu norādes, marķētas kāpnes, ēkā iespējams iekļūt ar suni-pavadoni.

Lai nodrošinātu piemērotību pastāvīgam studiju un pētniecības darbam, LBTU FB kopējā lasītāju apkalpošanas telpu platība ir 787 m². Lasītavā ir ērtas darba vietas gan zālē, gan balkonā. Ir pieejams internets un WI-FI. Lasītavā ir iekārtota arī atpūtas zona ar dīvāniem. Ir arī klusā lasītava. Uzziņu un informācijas centrā ir pieejami stacionārie datori un kvalificēta konsultanta pakalpojumi

FB nodrošina pieeju plašiem Interneta resursiem, piemēram, bez vispārīga rakstura uzziņu izdevumiem, par informātiku un datortehniku ir pieejami žurnāli un saites angļu valodā IMCL – International Conference on Interactive Mobile Communication, Technologies and Learning, kā arī brīvpieejas semināri angļu valodā Wolfram Education Group (Mathematica). Par tehniku un tehniskām zinātnēm IMCL – Interactive Mobile and Computer Aided Learning.

Bibliotēka ir iegādājusies meklētājprogrammu PRIMO DISCOVERY, kas dod iespējas vienlaikus meklēt abonētajās un brīvpieejas tiešsaistes datubāzēs, valsts nozīmes bibliotēku elektroniskajā Kopkatalogā, LBTU FB veidotajās datubāzēs (LBTU mācībspēku un pētnieku publikācijas, LBTU maģistra darbi u.c.). Reģistrējoties, ar LBTU IS lietotājkontu, ir iespējams apskatīt savu lietotāja kontu un pagarināt izsniegumu termiņus, pasūtīt katalogā esošos izdevumus, piekļūt pilnajiem tekstiem abonētajās tiešsaistes datubāzēs un saglabāt savus meklēšanas rezultātus

Pašlaik FB nodrošina pieeju 51 datubāzei, tajā skaitā CAB Abstracts, CRC Press e-grāmatas, EBSCO datubāzes, EBSCO eBook Academic Collection, ScienceDirect, Scopus, Scival, Web of Science, Wiley Online. Katru gadu tiek izskatītas iespējas paplašināt abonēto datu bāzu klāstu, racionāli izmantojot resursu, kā arī abonējot datu bāzi nelielam termiņam, lai izvērtētu tās sniegtu pievienoto vērtību visu līmeņu studentiem, zinātniekiem un mācībspēkiem.

Informācijas tehnoloģiju specifika ir tā, ka bez savas nozares speciālās informācijas bieži nākas risināt starpnozaru uzdevumus, tādēļ daudzozaru informācijas pieejamība bibliotēkā ir īpaši nozīmīga.

Ir nodrošināta iespēja pieslēgties abonētām e-žurnālu un e-grāmatu datubāzēm ārpus LBTU tīkla, izmantojot LBTU IS lietotājkontu un EZproxy.

Lasītājiem tiek piedāvātas arī LBTU Fundamentālās bibliotēkas darbinieku veidotās datubāzes: LBTU Fundamentālās bibliotēkas elektroniskais katalogs, LBTU žurnālu un konferenču raksti, LBTU mācībspēku un pētnieku publikācijas, LBTU aizstāvētie promocijas darbi, LBTU maģistra darbi.

Analizējot studējošajiem, akadēmiskajam un zinātniskajam personālam pieejamās datubāzes, LBTU FB novēro lietošanas statistiku un periodiski apkopo abonēto ārzemju datubāzu izmantošanas intensitāti. Piemēram, 2021. gada kopējais pieslēguma sesiju skaits datubāzēm Scopus, Web of Science un EBSCO datubāzēm, kuras ir nozarei atbilstošākās, bija attiecīgi 18499, 4368 un 37022, bet meklējumu skaits 23963, 15088 un 107694.

LBTU Fundamentālās bibliotēkas pakalpojumi ietver: konsultācijas iespieddarbu meklēšanā elektroniskajā katalogā, literatūras izsniegšana, starpbibliotēku abonementa (SBA) pakalpojumi, starptautiskā starpbibliotēku abonementa (SSBA) pakalpojumi, uzziņu un konsultāciju sniegšana, kopēšana, skenēšana, iesiešana ar spirāli, printēšana, pieeja bezvadu tīklam, pieeja datoriem dokumentu sagatavošanai un informācijas meklēšanai, kā arī specializētas programmatūras izmantošanu, piemēram, Autodesk EDU Master suite CorelDRAW, SPSS Statistics, VISIO un citu.

Darbam ar zinātniskajām publikācijām FB piedāvā šādus rīkus: bibliogrāfiskās norādes, Mendeley rīks, ORCID, grāmatas par publikāciju rakstīšanu, rīks Publons.

Bibliotēkas krājums galvenokārt tiek komplektēts saskaņā ar mācībspēku ieteikumu. Bibliotēkas mājaslapā ir pieejama "Grāmatu pieprasījuma veidlapa", saite: <https://llu.fb.lv/lv/pakalpojumi/gramatu-iegade-llu-fb-krajumam>. Ņemot vērā mācībspēku un citu bibliotēkas lietotāju pieprasījumus, LBTU FB iegādājas izdevumus.

LBTU Fundamentālajai bibliotēkai ir izstrādāta "Krājuma komplektēšanas politika", kas nosaka, ka galvenā prioritāte krājuma komplektēšanā ir LBTU studiju programmām un pētniecības virzieniem. Saskaņā ar Obligāto eksemplāru likumu LBTU FB kā valsts nozīmes bibliotēka saņem vienu eksemplāru no katra iespieddarba un elektroniskā izdevuma LBTU profila jomās.

Sadarbībā ar Kultūras informācijas sistēmu centru LBTU FB saviem lietotājiem piedāvā izmēģināt daudzas pasaulē pieejamās datubāzes. LBTU FB darbinieki rūpīgi izvērtē gan abonēto, gan uz izmēģinājumu laiku pieejamo datubāzu izmantošanas statistiku. Rezultātā, ņemot vērā izmēģinājumu statistiku un izejot no mācībspēku ieteikumiem, tiek pieņemts lēmums, kuras datubāzes bibliotēka abonē.

Bez LBTU Fundamentālās bibliotēkas resursiem informācijas tehnoloģiju nozares speciālā literatūra studējošajiem ir pieejama arī ITF fakultātes bibliotēkā. Šī literatūra tiek uzturēta visās ITF katedrās, un par to ir atbildīgi katras katedras norīkoti darbinieki:

- Datoru sistēmu katedrā (35. telpa) - laboratorijas vadītāja Kristīne Notrumba;
- Matemātikas katedrā (215. telpa) - katedras vadītāja Svetlana Atslēga;
- Fizikas katedrā (314. telpa) - vieslektors Ergi Bufasi;
- Vadības sistēmu katedrā (23-1 telpa) - lietvedības speciāliste Valentīna Balss.

Pēdējos gados IKT nozares straujās attīstības dēļ, mācību un zinātnei nepieciešamā specifiskā literatūra tiek iegādāta un pieejama tieši fakultātes bibliotēkā.

2021. un 2022. gadā no IZM Zinātnes bāzes finansējuma fakultātē veikti šādi grāmatu iepirkumi:

2.3.4. Sniegt raksturojumu un novērtējumu par informācijas un komunikācijas tehnoloģiju risinājumiem, kas tiek izmantoti studiju procesā (piemēram, MOODLE). Ja studiju virzienam atbilstošās studiju programmas īsteno tālmācībā, jānorāda arī šai studiju formai īpaši piemērotie rīki.

Virziena studijas notiek klātienē, ievērojot noteikto kontaktnodarbību skaitu katrā studiju kursā, atbilstoši darba apjomam (KP). Kā atbalsta sistēma studiju procesā plaši tiek izmantota LBTU e-studiju platforma Moodle (<https://estudijas.llu.lv/>). Šajā platformā katram studiju kursam ir iespējams izveidot vietni, kurā var ievietot studiju materiālus, uzdot patstāvīgos darbus, tos saņemt izvērtēšanai, veidot dažādas sarežģītības kontroldarbus, testus u.c. pārbaudījumus, nosūtīt e-pasta vēstules (E-studiju sistēmas lietošanas kārtība 2018).

LBTU e-studiju sistēmā ir integrēts BBB (BigBlueButtonBN) rīks, kas ļauj nodrošināt tiešsaistes lekcijas, praktiskās nodarbības, seminārus, konferences, nepieciešamības gadījumā arī noslēguma darbu aizstāvēšanu. LBTU piedāvā izmantot tiešsaistes platformu ZOOM dažādu konferenču organizēšanai un darbam (lekcijas, praktiskie darbi, konsultācijas) ar studentiem, lai gan kā primārais videolekciju rīks tiek rekomendēts BBB.

Sistēmas uzturēšanai un palīdzības sniegšanai problēmu gadījumā ir izveidots E-studiju atbalsts, kas sniedz konsultācijas un operatīvi palīdz novērst radušās problēmas.

LBTU e-studiju sistēmā ir ievietotas instrukcijas, video pamācības, kuras ir pieejamas mācībspēkiem un studentiem dažādu rīku izmantošanā, ir iespējama plašiāta pārbaude e-studijās iesniegtajiem studiju darbiem.

Moodle platforma studiju virziena studijās tiek izmantota ļoti plaši, un praktiski katram studiju kursam ir izveidota sava vietne, lai klātienē studiju ierobežojumu laikā (piemēram, pandēmijas) studiju process netiktu pārtraukts.

ITF realizēto prakšu vajadzībā ir izveidota prakšu vadības sistēma prakses.itf.llu.lv, kuru ietvaros studenti var iepazīties ar saistošo dokumentāciju, aizpildīt dienasgrāmatas un veikt citas aktivitātes profesionālās prakses atbalstam.

LBTU informācijas sistēma (<https://lais.llu.lv/>) ir pieejama, lai studenti pārvaldītu savus datus universitātē, sekotu līdzi apgūtajiem kursiem un to vērtējumiem, redzētu nodarbību grafiku, studiju plānu, sniegtu aptaujas par studiju kursiem un veiktu citas aktivitātes. Šīs sistēmas ietvaros publiski ir pieejams visu kursu katalogs (<https://lais.llu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1>) ar kursu programmām.

Uzsākot studijas, studentiem tiek piedāvāts arī LBTU e-pasts ar unikālu e-pasta adresi. Šo e-pastu students var lietot studiju laikā saziņai, kā arī LBTU visus oficiālos paziņojumus sūta studentam tieši uz šo e-pastu. LBTU e-pastam ir pieejama tīmekļa saskarne <https://roundcube.llu.lv>

Dažādu kursu pārvaldībai un programminženierijasursos kā atbalsta rīks tiek izmantots Jira (<https://www.atlassian.com/software/jira>). Pašu studiju kursu realizēšanā tiek izmantoti dažādi programmatūras risinājumi, kuri bieži vien atspoguļo kursu aprakstos.

Informācijas nodošanai darbojas LBTU portāls 2 valodās (<https://www.lbtu.lv/lv>) un fakultātes mājas lapa 3 valodās (<https://www.itf.llu.lv/lv>). Šie risinājumi ir izveidoti uz Drupal bāzes, kas ļauj modulāri papildināt tos ar dažādam komponentēm un nodrošināt pielāgošanos dažādu ierīču

īpatnībām.

Neskaitot specifisko nozares programmatūru, piemēram, PostgreSQL, Oracle Database, Visual Studio, R Studio, u.c., kursu realizācijā tiek lietota dažāda veida satura nodošanas programmatūra, piemēram, prezentāciju lietotnes, piemēram, Microsoft PowerPoint, Prezi, Keynote, Google Slides, tiešsaistes mijiedarbības rīki ar studentiem lekciju laikā, piemēram, Mentimeter, Slido, Miro.

Profesionālās pilnveides kursu ietvaros mācībspēki apgūst darbu ar jauna veida programmatūru studiju realizēšanai, piemēram, 2021. gada LBTU Akadēmiskajā konferencē mācībspēki iepazinās ar Miro programmatūru studiju kursu un projektu realizēšanai Nikolas Hall prezentācijā "Innovating with Digital to Succeed with Remote Learning" un digitalizācijas nozīmi izglītībā un jaunajām tendencēm Georg Muir prezentācijā "The future of education". 2021. gadā projekta „LBTU akadēmiskā personāla pilnveidošana” ietvaros mācībspēkiem ZRKAC tika organizēti kursi par tēmu. Videolekcija - attālināto mācību metode.

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

LBTU mācībspēku piesaistes un nodarbinātības procesu (t.sk. vakanču izsludināšana, darbā pieņemšana, ievēlēšanas procedūra u.c.) reglamentē LBTU Senāta apstiprinātais nolikums *Latvijas Lauksaimniecības universitātes nolikums par akadēmiskajiem amatiem* (LLU_akademisko_amatu_nolikums_2019).

Atlase

Profesoru, asociēto profesoru un docentu amata vietu skaitu attiecīgās zinātnes apakšnozarēs atbilstoši finansējuma iespējām un nepieciešamībai studiju programmu īstenošanai nosaka LBTU Senāts pēc fakultātes domes lēmuma. Akadēmiskā amata vietas ieņemšana LBTU notiek atklāta konkursa kārtībā, kas noteikta *Latvijas Lauksaimniecības universitātes nolikumā par akadēmiskajiem amatiem* (7_LLU_akademisko_amatu_nolikums_2019, angļiski 7_LLU_Regulations_on_Academic_positions_EN)

Prasības

Akadēmiskā amata pretendentiem ir nepieciešams konkrētajam amatam noteiktais zinātniskais vai akadēmiskais grāds. Prasības akadēmisko amatu pretendentiem nosaka Augstskolu likums.

Visiem akadēmisko amatu pretendentiem kopīgās prasības ir:

- valsts valodas zināšanas saskaņā ar normatīvo aktu prasībām;
- svešvalodu zināšanas tādā līmenī, kāds nepieciešams akadēmiskā amata pienākumu pildīšanai (tai skaitā nodarbību vadīšanai šajās valodās);
- nepārtraukta savas akadēmiskās un zinātniskās kvalifikācijas pilnveidošana.

Ievēlēšana

Pamatojoties uz saņemtajiem akadēmisko struktūrvienību ierosinājumiem par vakantajām akadēmisko amatu vietām, LBTU Personāldaļa sagatavo sludinājuma projektu un iesniedz LBTU Akadēmiskā personāla un struktūrpolitikas komisijai izskatīšanai (turpmāk tekstā – Komisija). Pēc Komisijas sēdes lēmuma Personāldaļa sagatavo projektu par vakantajām akadēmisko amatu vietām un iesniedz LBTU Senātam apstiprināšanai. Pēc Senāta lēmuma pieņemšanas Personāldaļa izsludina

atklātu konkursu uz vakantajām akadēmisko amata vietām, publicējot sludinājumu laikrakstā „Latvijas Vēstnesis”, LBTU mājaslapā.

Vēlēšanas notiek, atklāti balsojot: profesora un asociētā profesora amatā - attiecīgajās nozaru profesoru padomēs ne vēlāk kā četrus mēnešus laikā no konkursa izsludināšanas dienas; docenta, vadošā pētnieka, pētnieka, lektora, asistenta un zinātniskā asistenta amatā - fakultāšu domēs ne vēlāk kā trīs mēnešus laikā no konkursa izsludināšanas dienas; vadošā pētnieka, pētnieka un zinātniskā asistenta amatā - zinātnisko institūtu zinātniskajās padomēs ne vēlāk kā divus mēnešus laikā no konkursa izsludināšanas dienas.

Ar akadēmiskajā amatā ievēlēto personu rektors slēdz darba līgumu uz ievēlēšanas laiku.

Ja LBTU ir vakants akadēmiskais amats, LBTU Senāts pēc fakultātes domes ierosinājuma var nolemt neizsludināt konkursu. Šajā gadījumā rektors uz laiku līdz diviem gadiem var pieņemt darbā viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru vai viesasistentu.

Akadēmiskā personāla **individuālo akadēmisko darbu** katrā studiju gadā plāno saskaņā ar *LBTU akadēmiskā darba aprēķina nolikumu* (Akademiska_darba_aprekina_nolikums_2022_2023) un rektora rīkojumu *Par mācībspēku individuālās slodzes plānošanu, uzskaiti un kontroli studiju gadā*, (8_Akademiska_darba_aprekina_nolikums_2022_2023, kas nosaka akadēmiskā personāla darba sastāvdaļas, normatīvus, uzskaites un kontroles kārtību.

Akadēmiskā amata darba samaksa tiek noteikta, pamatojoties uz Ministru kabineta noteikumiem *“Pedagogu darba samaksas noteikumi: - <https://likumi.lv/ta/id/283667> un rektora rīkojumu Par pedagogu darba samaksu.*

Akadēmiskā personāla profesionālā pilnveide ietver gan atbilstošu profesionālās pilnveides programmu apguvi, gan pieredzes apmaiņu un piedalīšanos konferencēs un semināros, ko apliecina to noslēgumā izsniegtie dokumenti.

Akadēmiskajam personālam ik pēc sešiem gadiem pienākas apmaksāts sešu kalendāro mēnešu akadēmiskais atvaļinājums zinātniskiem pētījumiem vai zinātniskā darba veikšanai ārpus savas darbavietas.

Kārtību, kāda veicama profesionālā pilnveide, nosaka Ministru kabineta noteikumi *“Noteikumi par pedagogiem nepieciešamo izglītību un profesionālo kvalifikāciju un pedagogu profesionālās kompetences pilnveides kārtību”* (<https://likumi.lv/ta/id/301572>). Šie noteikumi nosaka, ka augstskola akadēmiskais personāls līdz ievēlēšanas termiņa beigām apgūst profesionālās pilnveides programmas par inovācijām augstākās izglītības sistēmā, augstskolu didaktikā vai izglītības darba vadībā 160 akadēmisko stundu apjomā (tai skaitā vismaz 60 kontaktstundas). Profesionālā pilnveide var ietvert atbilstošu starptautisko mobilitāti, kā arī dalību konferencēs un semināros, ko apliecina akadēmiskā personāla iesniegtie dokumenti. LBTU ir izveidota augstākās izglītības pedagogu profesionālās pilnveides programma „Inovācijas augstskolas didaktikā”. Programmas mērķis ir pilnveidot augstākās izglītības pedagogu zināšanas augstskolas didaktikā un to izmantošanas iespējas pedagoģiskajā darbībā. Pēc šīs programmas apguves tiek izsniegts sertifikāts.

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

un studiju kvalitātei.

Lai nodrošinātu nepārtrauktas iespējas mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšanai, LBTU realizētas dažādas iespējas.

Apmācības LBTU:

Lai rosinātu nepārtrauktu profesionālo pilnveidi augstskolas didaktikā, izveidota augstākās izglītības pedagogu profesionālās pilnveides programma "Inovācijas augstskolas didaktikā". Stājas spēkā: 14.09.2018. Apjoms: 4 KP (160 akadēmiskās stundas, tajā skaitā 60 kontaktstundas). Programma atbilst Augstskolu likuma 5. panta Augstskolu uzdevumi 21 punktam: Augstskolas īsteno savas iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas, kuru ietvaros (4. apakšpunkts): izveido iekšējo kārtību un mehānismus akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai; Augstskolu likuma 26. panta Augstskolas personāls, tā tiesības un pienākumi 5. punktam: Augstskolas vadības pienākums ir rūpēties par personāla darba apstākļiem, nodrošināt iespēju celt kvalifikāciju un pārkvalificēties. Saistīti ir arī MK "Noteikumi par pedagogiem nepieciešamo izglītību un profesionālo kvalifikāciju un pedagogu profesionālās kompetences pilnveides kārtību" Nr. 569: Augstskolu un koledžu akadēmiskais personāls līdz ievēlēšanas termiņa beigām apgūst profesionālās pilnveides programmas par inovācijām augstākās izglītības sistēmā, augstskolu didaktikā vai izglītības darba vadībā 160 akadēmisko stundu apjomā (tai skaitā vismaz 60 kontaktstundas).

Apgūstot kursu "Inovācijas augstskolas didaktikā", tiek iesaistīti pieredzējuši mācībspēki no pedagogijas virziena, kā arī citiem virzieniem. Kurša ietvaros mācībspēki tiek vērtēti un noslēgumā saņem sertifikātu par kursu apguvi. Katedru vadītāji seko, lai attiecībā uz mācībspēkiem šīs prasības tiktu īstenotas, piemēram, katra studiju gada sākumā katedru lietvedes izsūta visiem mācībspēkiem informāciju par ikgadējo mācību sākumu šajā kursā.

Profesionālā pilnveide ietver arī atbilstošu starptautisko mobilitāti, kā arī dalību konferencēs un semināros, ko apliecina akadēmiskā personāla iesniegtie dokumenti. Studiju virzienā iesaistītie mācībspēki aktīvi piedalās dažādās konferencēs, publicē pētījumu rezultātus, kā arī apmeklē dažādus profesionālās pilnveides seminārus un kursus, piemēram, Zemgales reģiona kompetenču attīstības centrā vai Baltijas Datoru akadēmijā. 2020. gadā projekta Nr. 8.2.2.0/18/A/014 „LBTU akadēmiskā personāla pilnveidošana” ietvaros organizētas IT mācības "Mūsdienīgi un efektīgi komunikācijas un sadarbības rīki IT vidē" par šādām tēmām: (1) "Dinamiska un aktīva prezentācija"; (2) "MS Mākoņpakalpojumi datu glabāšanai un koplietošanai"; (3) "Tiešsaistes rīki interaktīvas prezentācijas izveidei un komunikēšanai, un aptauju veidošanai tiešsaistē". Šos kursus apmeklēja un nokārtoja vairāki virzienā iesaistītie mācībspēki.

2020.gadā organizēts arī apmācību pakalpojums LBTU studiju programmas direktoriem projekta Nr. 8.2.3.0/18/A/009 2020-09-30 "Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide" ietvaros: 1.modulis Apmācības studiju satura pilnveides un kvalitātes vadības prasmju apguvei (32 h); 2.modulis Apmācības studiju satura un mācību formu inovāciju veicināšanai (48 h). Šajosursos tika apmācīti programmu direktori, kas bija noderīgi, jo programmu direktoriem iepriekš speciālas apmācības netika organizētas.

Eiropas Sociālā fonda LBTU projekta Nr. 8.2.2.0/18/A/014 „LBTU akadēmiskā personāla pilnveidošana” (ES29) aktivitātē - akadēmiskā personāla kompetences pilnveidošana - 2022.g. tika nodrošināta iespēja apmeklēt 7 dažādus apmācību kursus: (1) Efektīva darba organizācija, laika menedžments, prioritātes, darbs uz rezultātu, hibrīddarbs; (2) Jaunās paaudzes studentu psiholoģiskais portrets un sadarbības prasmes; (3) Konfliktu risināšanas metodes; (4.) Pārmaiņu domāšana; (5) Profesionālā izdegšana un stresa noturība; (6) Publiskā runa; (7) Vadītāja autoritāte

un līderība. Arī šīs aktivitātes ietvaros daļa mācībspēku pilnveidoja savas prasmes.

Tā kā šī virziena viena no prioritātēm ir ārvalstu studentu piesaiste un kvalitatīvu studiju realizācija, tiek finansiāli atbalstīta arī svešvalodu (īpaši angļu valodas) apguve. Šādu apmācību ietvaros pārskata periodā vairāki mācībspēki ir pilnveidojuši savas angļu valodas zināšanas saņemot Pearson valodas starptautiski atzītos sertifikātus. Angļu valodas apmācības organizē arī LBTU Valodu centrs, kurš paredz mācību grupas ar dažādām priekšzināšanām: bez priekšzināšanām; ar priekšzināšanām - pamata līmenis (A1) (turpinātāji); ar priekšzināšanām - pamata līmenis (A2 - B1); ar vidējām priekšzināšanām (B1+; B2).

Pilnveidojot mācību vides infrastruktūru, mācībspēkiem tiek sniegta palīdzība arī jauno rīku apgūšanā. Piemēram, 2020. gadā LBTU I TZAC organizēja SENSUSlab apmācības saistībā ar iegādātām interaktīvām stikla tāfelēm. Dažādus informatīvus pasākumus regulāri organizē arī LBTU Fundamentālā bibliotēka. Piemēram, viens no sludinājumiem 2020. gadā aicināja Cambridge University Press organizētajā vebinārā par Cambridge Open Access resursu pieeju un publicēšanas iespēju. Vebināra mērķauditorija: pasniedzēji, pētnieki, studenti, bibliotēku darbinieki u.c

LBTU kvalifikācijas paaugstināšanas piedāvātās iespējas mācībspēkiem tiek nodrošinātas arī ar dažādiem citiem pasākumiem: 1) ERASMUS+ mobilitātes programma, kuras ietvaros iespējama pieredzes apmaiņa; 2) iespēju robežās tiek finansēta dalība starptautiskajās zinātniskajās konferencēs, semināros; 3) kopš 1981. gada ik gadu tiek organizēta LBTU Akadēmiskās konference, kuras mērķis ir rosināt mācībspēkus sistemātiski pilnveidot didaktisko kompetenci un dalīties savos panākumos ar kolēģiem.

Izmantojot nodarbību hospitēšanas iespējas LBTU, ievērojot LBTU izstrādāto nodarbību hospitēšanas kārtību, mācībspēkiem ir iespējas apmeklēt citu mācībspēku lekcijas un papildināt savas zināšanas kolēģu vadībā. Periodiski tiek organizētas mācībspēku atvērtās lekcijas, doktorantu semināri, u.c. pasākumi, kuru ietvaros mācībspēki var apgūt jaunas prasmes. Virziena pasniedzēji iesaistās arī Eiropas Digitālās nedēļas pasākumu organizēšanā, kurā organizē atvērtās lekcijas saviem kolēģiem un visiem interesentiem, piemēram, 2016. gadā lekcija "E-paraksta lietošana un nozīme", 2017. gadā lekcija "Kiberdrošība tiešsaistē: trojas zirgi, tārpi, zombiju armija - ikdienu vai varoņi no filmām?" un "Uzbūvē tīmekļa saziņas lietotni ar videozvana funkciju, lietojot JavaScript un Twilio" kopā ar SIA TestDevLab un citas lekcijas.

Regulāri tiek organizētas dažāda darbnīcas mūsu studentiem un pasniedzējiem, sadarbībā ar IKT uzņēmumiem, piemēram, ar Accenture Latvia 2020. un 2021. gada darbnīca "Drošības testēšana un uzbrukumi sistēmām" vai Like a Coffee darbnīca "Introduction to IoT and physical computing using Raspberry Pi".

Mācībspēka profesionālās pilnveides novērtēšana parasti notiek sarunās ar katedras vadītāju un programmas direktoru, apspriežot pilnveides pasākumu noderīgumu virziena realizācijai un izmaksu pamatotību, īpaši, ja profesionālā pilnveide uzliek saistības virziena realizācijai, piemēram, finansiālās izmaksas vai mācībspēka prombūtne. Mācībspēki var arī savā brīvajā laikā apgūt dažādus kursus un iesniegt to apliecinājumus kā profesionālās pilnveides uzlabojumi.

Profesionālās pilnveides aktivitāšu uzskaitījumu mācībspēki pievieno LBTU IS kontos, augšupielādējot sertifikātus un norādot informāciju par profesionālo pilnveidi. Akadēmiskā personāla motivācijas sistēmā šie dati tiek apkopoti un Studiju centrs kopā ar studiju prorektoru vērtē, vai konkrētā profesionālā pilnveide ir aktivitāte, kas attiecas uz studiju procesu.

Pilna informācija par katra mācībspēka kvalifikācijas celšanas aktivitātēm tiek uzkrāta viņa LBTU IS kontā un dzīves aprakstā (CV).

Pirms mācībspēka mobilitātes uz citu izglītības iestāti (parasti ERASMUS ietvaros), tiek sagatavots

mobilitātes pamatojums un pēc mobilitātes sniegta mobilitātes atskaite . Pamatojumu vērtē ITF speciāla izveidota komisija, kas pieņem lēmumu par darbinieka mobilitātes rekomendēšanu, ja mobilitātes mērķis un aktivitātes var sniegt pievienoto vērtību studiju realizēšanai. Pēc mobilitātes atskaiti vērtē SSC speciālisti, kas pieņem lēmumu par finansējuma sekmīgu izmantošanu.

2.3.7. Sniegt informāciju par studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanā iesaistīto mācībspēku skaitu, mācībspēku akadēmiskās, administratīvās (ja piemērojams) un pētnieciskās slodzes analīzi un novērtējumu.

Studiju virzienā iekļauto studiju programmu realizācijā iesaistīto mācībspēku saraksts ir iekļauts pielikumā (itf_macibspeku_saraksts_lv_en). Tiek norādīta gan mācībspēka kvalifikācija, īstenotie kursi, gan arī citi parametri. Mācībspēku biogrāfijas CV ir iekļautas failos itf_cv_lv un itf_cv_en, atbilstoši latviešu un angļu valodās.

Virziena programmu īstenošanā kopumā ir iesaistīti 56 mācībspēki, no kuriem 36 ir ar doktora grādu, bet 20 ir ar maģistra grādu. 36 mācībspēki ir ievēlēti akadēmiskajos amatos. Liela daļa mācībspēki paralēli veic arī pētniecības darbu un ir ievēlēti par pētniekiem vai vadošajiem pētniekiem. Vērtējot akadēmiskā personāla noslogojumu studiju darbā, jāņem vērā, ka mācībspēki piedalās arī citu studiju programmu īstenošanās, veic pētniecisko darbu, darbojas mūžizglītības jomā, kā arī, atsevišķos gadījumos, veic arī administratīvo darbu, piemēram, pildot dekāna, prodekāna, doktorantūras skolas vadītāja un citus pienākumus.

Mācībspēku publikācijas saraksts, kā arī studiju kursi, kuros publikāciju tēzes tiek lietotas, atrodams pielikumos: itf_scopus_publicācijas_ar_arvalstniekiem_lv, itf_publications_study_courses_lv_en, itf_publication_list_lv_en Virzienā iesaistīto mācībspēku sadalījums ir sekojošs:

| Amats | Skaitis | % no kopējā skaita |
|---|---------|--------------------|
| Profesori, t.sk. Emeritus | 8 | 25% |
| Asociētie profesori, t.sk. Emeritus | 12 | 37.5% |
| Docenti | 8 | 25% |
| Lektori | 4 | 12.5% |
| Asistenti | 0 | 0% |
| Kopā | 32 | |
| t.sk. mācībspēki, kas ir zinātniskais personāls, kopā | | |
| Vadošie pētnieki | 23 | |
| Pētnieki | 4 | |
| Zinātniskie asistenti | 0 | |

Zemāk dotajā tabulā redzams, ka studiju virziena mācībspēki aktīvi darbojas arī ar izglītības,

pētniecības un nozares jautājumiem saistītās darba komisijās, komitejās un padomēs. Līdz ar to mācībspēki pārzina nozares aktuālos jautājumus un seko līdzi nozares politikai.

| Nr.p.k. | Padomes, komisijas nosaukums | Mācībspēku skaits |
|----------------|---|--------------------------|
| 1 | LZP eksperti (Inženierzinātnes un tehnoloģijas – Elektrotehnika, elektronika, informācijas un komunikāciju tehnoloģijas un citās nozarēs) | 11 |
| 2 | Profesoru padomju locekļi | 1 |
| 3 | Promocijas padomju locekļi | 12 |
| 4 | Latvijas Zinātņu akadēmijas locekļi | 2 |
| 5 | Valsts institūciju, ministriju, pašvaldību komisiju locekļi | 8 |
| 6 | Zinātnisko komiteju, redakciju un konferenču orgkomiteju locekļi | 6 |
| 7 | Profesionālās nozaru organizāciju valdes, padomju, komisiju locekļi | 2 |
| 8 | Starptautisko organizāciju locekļi | 6 |
| 9 | Noslēgumu darbu Valsts pārbaudes komisiju locekļi | 8 |

Mācībspēku kvalifikāciju un ieguldījumu novērtē arī nozare, valsts un pašvaldības, piešķirot mācībspēkiem apbalvojumus un atzinības rakstus. Atskaides periodā saņemtas šādas balvas un atzinības:

LR Zemkopības ministrijas medaļas „Par centību” un atzinības raksti; Jelgavas valstspilsētas pašvaldības balvas un atzinības raksti; Valsts Emeritus zinātnieka statuss.

Pārskata periodā studiju virziena mācībspēki īstenojuši mobilitāti vairāku aktivitāšu ietvaros:

- ERASMUS+, NordPlus vai citu mobilitātes programmas ietvaros lekciju lasīšanai vai pieredzes apmaiņai; ERASMUS+ programmas ietvaros pārskata periodā mācībspēku mobilitātē lasīt lekcijas (STA) ir piedalījušies 19 mācībspēki uz 8 dažādām valstīm, bet pieredzes apmaiņā (STT) 14 darbinieki uz 10 valstīm.
- BOVA (Baltijas valstu meža, veterinārijas un lauksaimniecības augstskolu apvienības) intensīvo kursu ietvaros;
- Dalībai starptautiskajās konferencēs, izstādēs un darba semināros;
- Starptautisko projektu aktivitāšu ietvaros (semināri, darbnīcas, tematiskās ekskursijas utt.);

Jāatzīmē, ka pēdējos gados mācībspēku un studentu mobilitāti stipri ierobežoja Covid19 situācija, pašlaik ir novērojama situācijas aktivizēšanās.

Detalizēta informācija par mācībspēku ir atrodama katra studiju virzienā iesaistītā mācībspēka Dzīves gājumā (CV), kas pievienoti pielikumos itf_cv_lv un itf_cv_en.

Katedras veic arī aktivitātes, lai izveidotu ilgtermiņa sadarbību ar ārvalstu augstskolām. Tas sniedz iespēju piesaistīt ārvalstu vieslektorus arī citu aktivitāšu ietvaros (ERASMUS+, starptautiskie projekti). Pārskata periodā studiju virziena studentiem nodarbības ir vadījuši 15 ārvalstu vieslektori.

Detalizētāka informācija par ārvalstu vieslektoru piesaisti dota 5.2. sadaļā Ārvalstu studējošo un mācībspēku piesaiste studiju virzienā. Statistikas dati par mācībspēku ienākošo un izejošo mobilitāti pārskata periodā doti pielikumos (itf macibspeku mobilitate lv un itf studentu mobilitate lv) . Vērtējot mācībspēku aktivitāti mobilitātes īstenošanai uz ārvalstu universitātēm un citām institūcijām, jāsecina, ka iespējamie finansiālie rīki un programmas ir pietiekami. Lielākais izaicinājums ir mobilitātes aktivitāšu plānošana, jo lielākā daļa mācībspēku (tai skaitā arī ārvalstu) ir stipri noslogoti ikdienas akadēmiskajā un zinātniskajā darbā.

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

Studiju virziena realizēšanā studējošo atbalstam ir izveidotas dažādas programmas un piesaistīti cilvēki, piemēram, studentu mentoringa programma, kursa kurators, grupu un kursa vecākie, vecāko kursu studenti ITF Studējošo pašpārvaldē, kas palīdz risināt dažādas studentu problēmas. Pandēmijas laikā studentiem bija pieejams universitātē piesaistītais psihologs, kurš sniedza atbalstu studējošajiem šajā izaicinājumu pilnajā laika periodā.

Funkcionē arī vairākas studentu biedrības un korporācijas, kurās darbojas arī esošie virziena studenti un absolventi, piemēram, Fraternitas Imantica, Ventonia, kurās studenti var iesaistīties un gūt dažāda veida palīdzību sekmīgai studiju norisei un izpratnei par studenta iespējām un universitātes lomu. Aktīvas ir arī citas interešu grupas

Finansiālais atbalsts

Studiju laikā studējošiem finansiālais atbalsts ir stipendijas (<https://www.llu.lv/stipendijas>). Konkursa kārībā studējošie var pretendēt uz:

1. Valsts stipendiju – maģistra un pamatstudijās ikmēneša stipendija līdz 31.12.2021 bija 200 EUR, sākot ar 01.01.2022 – 140 EUR mēnesī, doktora studijās 140.00 EUR mēnesī;
2. Vienreizēju stipendiju – semestra laikā studējošais var pretendēt uz vienreizēju stipendiju 2 minimālo stipendiju apmērā;
3. Stipendiju zinātniskā grāda ieguvei - tā ir kredītam pielīdzināta stipendija 85.37 EUR apmērā (jaunu stipendiju piešķiršana ir pārtraukta ar 2020. gada 1. martu);
4. Sociālo stipendiju “Studēt gods” studējošiem no daudz bērnu ģimenēm – 160 EUR mēnesī;
5. LBTU Attīstības fonda (LBTU AF) stipendiju – fonds studējošiem kopā piedāvā 18 stipendiju programmas (no 40 līdz 1500 EUR apmērā). Stipendijas ir gan ikmēneša, gan vienreizējas.

Studiju maksas atlaides

LBTU piedāvā studiju maksas atvieglojumus (50-100%) šādiem sekmīgiem studējošajiem:

1. LBTU strādājošajiem darbiniekiem, kuri studē doktora studiju programmās.
2. LBTU darbinieku bērniem.
3. Pirmās un otras grupas invalīdiem.
4. Bāreņiem vai bez vecāku apgādības palikušām personām.
5. Studējošiem sportistiem.

Stipendijas

Studiju virziena "Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne" studiju programmās studējošie var piedalīties šādu stipendiju konkursos, ko administrē Attīstības fonds:

- Pamatstudijās – 7 stipendiju programmās (Ulmaņa, Senāta, Čakstes, Jāņa un Millijas Kāvušu, Mirdzas Oškalnes, LBTU Studējošo pašpārvaldes, Jāņa Rūvalda)
- Maģistra studijās – 5 stipendiju programmās (Ulmaņa, Senāta, Čakstes, Jāņa un Millijas Kāvušu, Mirdzas Oškalnes);
- Doktora studijas – 1 stipendiju programmās (Jāņa un Millijas Kāvušu).

Vēl studējošie var pretendēt uz valsts stipendiju, sociālo stipendiju "Studēt gods" un fakultāšu vārdisko stipendiju – Alberta Krastiņa stipendiju. Stipendiju iespējas piedāvā arī RTU Attīstības fonds, LU fonds un Vītoli fonds u.c., uz kurām var pretendēt arī šī virziena studenti. Piemēram, 2017. gadā ITIA studente saņēma prestižo Latvijas Universitātes fonda stipendiju un balvu, kas nosaukta Adas Lavleisas vārdā.

Pārskata periodā pieci virziena studenti ir saņēmuši šādas stipendijas: Rūvalda stipendiju, Mirdzas Oškalnes stipendiju un 3 reizes Senāta stipendiju.

Arī uzņēmumi piedāvā savas stipendijas. Pārskata periodā, piemēram, A/S Emergn piedāvāja katru gadu vienu stipendiju izcilākajam šī virziena studentam. Fakultātē ir izveidota arī Izcilības stipendija, kuru piešķir vienam labākajam studentam, uz kuru pretendēt var arī ārvalstu studenti.

Ārvalstu studentiem LBTU nodrošina atbalstu dažādos jautājumos:

1. pieteikšanās studijām tiek īstenota, izmantojot e-uzņemšanas sistēmu „Dream Apply”, kas nodrošina daļēji formalizētas uzņemšanas procedūras un tādejādi pretendētājam būtiski atvieglo komunikāciju ar LBTU; SSC koordinatori individuāli atbild uz specifiskiem, pretendenta interesējošiem jautājumiem;
2. visiem ārvalstu studentiem tiek nodrošinātas vietas labiekārtotās studentu dienesta viesnīcās;
3. lai ārvalstu pilna laika un apmaiņas studējošos iepazīstinātu ar LBTU studiju un sadzīves vidi un Latvijas kultūrvidi, viņiem tiek organizēta „Welcome Week” katra semestra pirmajā nedēļā, kuras laikā notiek arī korporatīvās saliedēšanas pasākumi;
4. LBTU SSC sniedz tehnisku atbalstu vīzu, uzturēšanās atļauju saņemšanas/pagarināšanas, kā arī apdrošināšanas jautājumos;
5. LBTU SSC un fakultāšu ārējo sakaru koordinatori, kā arī studiju programmu direktori informē studējošos no ārvalstīm par LBTU iekšējiem noteikumiem un to pielietošanas praksi, sniedz konsultācijas studiju un sadzīves jautājumos, palīdz noformēt dokumentus, palīdz risināt radušās problēmsituācijas, utt.
6. LBTU darbojas „Erasmus Student Network” grupa un arī LBTU Studentu pašpārvalde, kas organizē studentu brīvā laika un kultūras pasākumus.
7. LBTU ārējo sakaru koordinatori informē ārvalstu studējošos par pieejamo veselības aprūpi pie ģimenes ārstiem un Jelgavas poliklīnikā, un vajadzības gadījumā veic pavadona funkcijas;
8. sākot ar 2019./2020. studiju gadu tika ieviesta ik semestra ārvalstu studentu aptauja par docētajiem kursiem. Aptauja parāda studentu apmierinātību ar šo kursu kvalitāti.
9. ārvalstu maģistrantu nodarbību plānošanu veic studiju programmas direktore, nodrošinot operatīvu komunikāciju starp studējošiem, mācībspēkiem un fakultātes vadību.

Karjeras atbalsts

Studiju virziena īstenošanā notiek cieša sadarbība ar nozares uzņēmumiem un organizācijām. Tiek organizētas mācību ekskursijas uz uzņēmumiem, vieslekcijas ar nozares profesionāļu dalību u.c. aktivitātes, kas palīdz jau studiju pirmajos gados atrast sev piemērotāko specializāciju un virzienu,

kurā darboties pēc studiju beigšanas. Tāpat, sadarbojoties ar uzņēmumiem, studējošajiem tiek nodrošinātas prakses vietas, kurās bieži vien studenti turpina darbu pēc studiju beigšanas. Arī tiek organizēts prakses seminārs, kur studenti tiek iepazīstināti ar karjeras iespējām IT uzņēmumos.

2.4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade

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

Studiju virzienā pētījumi tiek veikti LBTU Stratēģijā formulētajās nozarēs: dabas zinātnes (1.grupa) un inženierzinātnes un tehnoloģijas (2.grupa) (<https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-03/StrategijaLV.pdf>). Dabas zinātnes apakšnozare ir datorzinātnes un informācijas tehnoloģiju zinātnes, bet inženierzinātnes apakšnozare ir enerģētika, elektronika un telekomunikāciju inženierzinātnes.

Studiju virziena prioritārie pētniecības virzieni (<https://www.llu.lv/lv/petijumu-virzieni>) ir iekļauti zem inženierzinātņu bloka, kurā galvenās pētnieciskās aktivitātes ir saistītas ar pārtikas tehnoloģijām, enerģētiku, viedām mašīnām un tehnoloģijām (īpaši lauksaimniecībā, mežsaimniecībā), informācijas tehnoloģijām, būvniecību, kokapstrādi, ģeodēziju, vidi un ūdenssaimniecības jautājumiem, tajā skaitā siltumnīcefekta gāzēm (SEG) un lauksaimniecības notecēm. Atsevišķi ir izdalīti tādi virzienā pētījumi, kas ir saistīti ar 1) Sistēmbioloģiju, metabolisko tīklu modelēšanu un optimizāciju; 2) Informācijas tehnoloģiju risinājumiem, matemātiskās modelēšanas un statistikas pielietošana lauksaimniecības, vides un mežzinātnēs; 3) Starpkultūru informācijas sistēmu izstrādi un novērtēšanu. Šie zinātnes virzieni izvēlēti, balstoties studiju virziena zinātniskajā kompetencē, individuālo pētnieku, vadošo pētnieku un arī doktorantu interesēs un atbilst Latvijas Viedās specializācijas stratēģijā noteikto perspektīvo ekonomikas jomu vajadzībām, kurās veidojama Latvijas inovāciju kapacitāte.

Studiju virzienam stratēģiskie un ilgtermiņa pētniecības mērķi ir noteikti LBTU Pētniecības programmā 2015. -2020. gadam (<https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-03/StrategijaLV.pdf> - 9. lpp., turpmāk – Pētniecības programma), kas nosaka to, ka ir jānodrošina izcilība pētniecībā, kas veicina tehnoloģijas un inovācijas, un ir integrēta studiju procesā. LBTU Pētniecības programmā definēti konkrēti, izmērāmi sasniedzamie rezultāti, piemēram, publikāciju skaits SCOPUS un WoS indeksētos izdevumos, publikāciju skaits žurnālos, atbalstītie Horizon 2020 projekti, publikāciju skaits, kuru līdzautori ir privātā sektora dalībnieki, uzņēmumu (privātais) finansējums pētniecībai. Šo rezultātu sasniegšanai LBTU līmenī ir izstrādāti vairāki rīcības plāni: 1) mērķsadarbības pilnveides plāns; 2) plāns dalībai ES pētniecības un inovācijas pamatprogrammās Horizon 2020 un citās pētniecības un inovācijas atbalsta programmās un tehnoloģiju ierosmē; 3) starptautisko publikāciju skaita palielināšanas plāns; 4) zināšanu un tehnoloģiju pilnveides plāns; 5) pētniecības cilvēkresursu attīstības plāns, kuri sekmē kopējo LBTU, t.sk. studiju virziena pētniecisko darbību, jaunu zināšanu radīšanu, izplatīšanu un pārnesi tautsaimniecībā.

LBTU tiek īstenota programma Fundamentālo pētījumu veikšana LBTU, radot jaunas zināšanas un tehnoloģiskās atziņas LBTU attīstības stratēģijā noteiktajos pētniecības virzienos. Pieteikumu projektam var iesniegt LBTU ievēlēti pētnieki vai vadošie pētnieki, kuri projekta pieteikuma brīdī ir

pabeiguši, šobrīd īsteno vai ir saņēmuši apstiprinājumu par rūpnieciska (lietišķa) pētījuma vai eksperimentālas izstrādes projekta uzsākšanu. Viena pētniecības projekta kopējais finansējums - līdz 10 000 eiro, īstenošanas periods - līdz diviem gadiem.

2020. gadā Latvijas zinātniskajās institūcijās īstēnota starptautiskā novērtēšana, apkopojot zinātniskās darbības rezultātus par laika periodu no 2013. līdz 2018. gadam. LBTU darbību starptautiskie eksperti vērtēja trīs tematiskajos virzienos: Lauksaimniecības, mežsaimniecības un veterinārās zinātnes, Inženierzinātnes un tehnoloģijas un Sociālās zinātnes. Kopumā secināts, ka LBTU ir spēcīga nacionālā universitāte ar potenciālu turpmākajos 5 – 10 gados kļūt par nopietnu starptautisko spēlētāju zinātniskajā vidē.

Piecgadē no 2013. līdz 2018. gadam universitāte ir būtiski kāpinājusi zinātniskā darba kvalitāti un apjomu, kā arī iesaistījusies gan nacionālu, gan starptautisku pētniecības projektu īstenošanā. Līdztekus nopietni ieguldījumi īstēnoti zinātniskās infrastruktūras attīstībā, un universitātes pārvaldība ieguvusi kvalitātes vadības sistēmas sertifikātu "Investors in Excellence". Nozīmīgo progresu atzinuši starptautiskie eksperti visās zinātņu nozarēs.

Kā liecina starptautiskā novērtējuma rezultāti Inženierzinātņu un tehnoloģiju virzienā visaugstāk kā ļoti laba novērtēta "pētījumu sociālā ietekme", bet labā līmenī ir tādi kritēriji kā "ekonomiskā ietekme", "zinātnes infrastruktūra" un "attīstības potenciāls".

LBTU zinātniskās darbības straujo attīstību ataino ne tikai starptautiskā novērtējuma rezultāti, bet arī iepriekšējos gados publicētie dažādu institūciju apkopotie dati.

Būtisku lomu fakultātes zinātniskā virziena attīstībā ieņem virzienā studējošie doktoranti. Liela daļa no doktorantiem jau studiju laikā uzsāk aktīvu pētniecību un iesaisti zinātniskajos projektos. Pēc absolvēšanas daļa doktorantu turpina darboties šī virziena realizēšanā. 2022. gada piemērs ir doktorants Jurijs Holms, kurš aizstāvēja doktora darbu, un iesaistījās gan fakultātes akadēmiskajā gan arī zinātniskajā darbā. Var nosaukt vairākus šādus veiksmīgus piemērus. Arī 3 no 4 programmu direktoriem ir šī virziena LBTU doktorantūras absolventi. Papildus studiju programmu vadīšanai, piemēram, asoc. prof. Aleksejs Zacepins un prof. Gatis Vītols vada un piedalās starptautisko projektu realizēšanā, kā arī aktīvi publicē rakstus augsta līmeņa recenzētos starptautiskajos zinātniskajos izdevumos. Liela daļa doktoranti risina starpnozaru problemātiku un iesaistās vienā no fakultātes primāriem definētajiem zinātnes virzieniem: "IT risinājumi, matemātiskās modelēšanas un statistikas pielietošana lauksaimniecības, vides un mežzinātnēs".

Katru gadu fakultāte izstrādā attīstības plānu, kura ietvaros norāda sasniedzamos skaitliskos rādītājus gan studijās, gan zinātnē, kā arī pasākumus, kas ļaus šos rādītājus sasniegt. Pielikumos (itf_darba_plans_2020_lv) un (itf_darba_plans_2020_en) ir iekļauts 2020. gada ITF Domē apstiprinātā un darbinieku kopsapulcē izskatīta atskaite un plāns attiecīgi latviešu un angļu valodās. Dekāns ziņo par sniegumu rektorāta katra gada janvārī un iesniedz atskaiti un plānu rektorei.

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

Lielākā daļa studiju virzienā nodarbinātā akadēmiskā personāla ir ievēlēti par pētniekiem vai vadošajiem pētniekiem LBTU, kas nozīmē, ka mācībspēki veic gan pedagoģiskā personāla, gan pētniecības personāla funkcijas un aktivitātes. Tas ļauj veiksmīgi integrēt jaunāko un aktuālo pētījumu rezultātus studiju procesā. Tas nodrošina Latvijas Izglītības attīstības pamatnostādņu

2014.-2020. gadam pamatprincipa – uz zināšanām balstītas sabiedrības veicinoša izglītība – ievērošanu

(<https://likumi.lv/ta/id/266406-par-izglitibas-attistibas-pamatnostadnu-20142020gadam-apstiprinasa-nu>).

Pārskata periodā studiju virziena mācībspēki ir sagatavojuši mācību materiālus un zinātniskās monogrāfijas, kuros ir iekļauti zinātnisko projektu rezultāti un kas tiek izmantoti studiju procesā.

Studiju virziena mācībspēki aktīvi piedalās gan starptautiskajos zinātniskajos projektos par virziena tematiem, gan arī valsts finansētajos pētījumos. Bieži zinātniskajos projektos tiek iesaistīti arī maģistra programmas studējošie un doktoranti.

Dažādu projektu rezultāti un materiāli tiek izmantoti studiju procesa atsevišķos studijuursos. Piemēram, Apvārsnis 2020 projekta SAMS (Starptautiskā partnerība uz inovācijās bāzētiem pārvaldības pakalpojumiem viedajā biškopībā) rezultāti tiek izmantoti kursā Viedo sistēmas izstrādes platformas realizācijā, gan kursā Datortehnoloģijas biosistēmu vadībā. ERA-NET Projekta RETRACT (Elastīgas pilsētas transporta sistēmas izveide viedās pilsētās) rezultāti izmantoti gan kursā Mašīnmācīšanās pamati, gan Viedo sistēmas izstrādes platformas.

Piemēram, pārskata periodā par precīzās biškopības tēmām profesionālo bakalauru programmā izstrādāti 3 darbi:

- Biškopības saimniecības vadības sistēmas prototipa izstrāde,
- Tīmekļa sistēmas izstrāde bišu saimju attālinātai uzraudzībai.
- Biškopības saimniecības vadības sistēmas prototipa izstrāde.

Akadēmiskā bakalauru programmā izstrādāti 7 darbi:

- Bišu saimju attālinātas uzraudzības sistēmas izstrāde,
- Bišu saimes video novērošanas ierīkošana,
- Bišu dravu interaktīvās kartes izstrāde,
- Neironu tīklu izmantošana bišu saimju stāvokļu atpazīšanā
- Bišu saimes svara dinamikas automatizēta uzraudzība
- Alternatīvas enerģijas izmantošanas novērtēšana Precīzajā Biškopībā
- Dziļās mašīnmācīšanas modelis bišu aktivitātes novērtēšanai video materiālos

Maģistra programmā saistībā ar pētījumiem lauksaimniecības jomā pārskata periodā aizstāvēti 23 darbi, pēdējos trīs gados strādājot pie šādām tēmām:

- Attēlu atpazīšanas algoritmu izmantošana koksnes kravas apjoma novērtēšanai (Image recognition-estimation for wood cargo weight in truck)
- Neironu tīklu izmantošana augu veselības stāvokļa noteikšanai (Determining plant health using neural networks)
- Koksnes vainu noteikšanas risinājuma izstrāde
- Koksnes vainu labošana ar mašīnmācīšanās palīdzību
- Ozola koksnes vainu lokalizēšana un identificēšana ar konvolūciju neironu tīklu
- Precīzās biškopības sistēmas izstrāde bišu saimes skaņas analizēšanai
- R bibliotēkas izstrāde SEG emisiju noteikšanai lauksaimniecības sektorā
- Nezāļu atpazīšanas mašīnmācīšanās modeļa izstrāde izmantojot sintētiski ģenerētus datus

Mācībspēku motivēšanai, lai sagatavotu mācību materiālus un integrēt projektos un praktiskajā pētniecībā iegūto pieredzi studiju procesā LBTU ir izveidota motivācijas sistēma, kur mācību materiālu sagatavošana un zinātnes dimensija ir vērtējamie elementi, par ko personāls saņem finansiālu atbalstu.

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

LBTU atrašanās vieta un mijiedarbība ar Baltijas jūras reģiona, Eiropas un pasaules universitātēm un pētniecības institūcijām, ir veicinājuši studiju virziena pētnieku un vadošo pētnieku un to veikto pētījumu atpazīstamību Eiropas mērogā. To lielā mērā nosaka studiju virziena nišas pētījumi, kas ir saistīti ar precīzo lauksaimniecību, it īpaši ar precīzo biškopību un precīzo mežkopību, viedajām pilsētām, SEG emisiju kalkulācijām un modelēšanu, ekosistēmu novērtēšanu, u.c. LBTU realizētajiem specifiskajiem virzieniem.

Projektu tabula pielikumā itf_projekti_lv.pdf

Pārskata periodā ir sagatavotas 56 publikācijas kopā ar ārvalstu autoriem, kas indeksētas SCOPUS datu bāzē (itf_scopus_publicācijas_ar_ārvalstniekiem_lv).

Sadarbība ar ārvalstu universitātēm ir veicinājusi studentu apmaiņu starp augstskolām, caur šādām apmaiņām kā ieguvēji ir visu studiju virzienu programmu studenti. ITF ir noslēgti līgumi ar 26 ārvalstu universitātēm. Vairāki vieslektori no šīm augstskolām ir lasījuši lekcijas virziena studentiem, un vairāki virziena mācībspēki ERASMUS programmas ietvaros ir lasījuši lekcijas minētajās partneraugstskolās.

Kopā pārskatā periodā 53 studenti izmantoja studentu mobilitāti, bet 5 studenti izmantoja mobilitāti praksei. Studenti bija devušies uz tādām valstīm, piemēram, Lietuva, Slovēnija, Kipra, Spānija, Malta, Čehija, Ungārija, Portugāle un citur.

16 reizes mācībspēki devās mobilitātē ar mērķi lasīt lekcijas un 15 reizes pieredzes apmaiņai.

Studentu un mācībspēku apmaiņa ERASMUS programmas ietvaros ir apkopota pielikumos (itf_foreign_students_staff_lv un itf_macibspeku_mobilitate_lv)

Virziena akadēmiskais personāls aktīvi piedalās un iesaistās dažādās starptautiskās organizācijās: Ziemeļvalstu Lauksaimniecības zinātnieku asociācija (NJF), Pārrobežu sadarbības tīkls matemātikas kompetenču iekļaušanai reģiona sociālekonomiskajā attīstībā (MATNET), Matemātika un statistika augstākajā lauksaimniecības izglītībā un pētniecībā (Baltijas Ziemeļvalstu Lauksaimniecības universitāšu sadarbības tīkls AGROMETRICS), Starptautiskā inženieru izglītības biedrība (IGIP) u.c.

Mācībspēki darbojās arī zinātnisko žurnālu redakcijās, piem. BJMC (Baltic Journal of Modern Computing) u.c.

Mācībspēki arī tiek aicināti piedalīties zinātnisko rakstu recenzēšanā daudzos zinātniskajos žurnālos, piemēram profesore Rudīte Čevere kā recenzente reģistrēta Publons (<https://publons.com/wos-op/>) (Web of Science Researcher IDAAK-2908-2021)

Akadēmiskais personāls recenzē ārvalstu maģistra un doktora darbus.

Turpmākā starptautiskā sadarbība zinātnes attīstībai tiek balstīta uz zinātnes un pētniecības ciešāku integrāciju studiju procesā; zinātnes un pētniecības popularizēšanu gan starptautiskā vidē, gan nacionālā vidē (izmantojot www.sciencelatvia.lv); iekšējo LBTU grantu un finansējumu izmantošanu jauno zinātnieku atbalstam un jauno zinātnieku piesaistei no ārvalstīm; sekmēt maģistrantu un doktorantu pētījumu rezultātu publicēšanu starptautiskos izdevumos; sekmēt

starptautisku projektu pieteikumu sagatavošanu, attīstot mērķtiecīgāku motivācijas sistēmu un snieguma finansējumu zinātnei.

2.4.4. Norādīt, kā tiek nodrošināta un veicināta mācībspēku iesaiste zinātniskajā un/ vai lietišķajā pētniecībā, un/vai mākslinieciskajā jaunradē. Akadēmiskā personāla zinātniskās un/ vai lietišķās pētniecības, un/vai mākslinieciskās jaunrades studiju virzienam atbilstošajā nozarē raksturojums un novērtējums, sniedzot piemērus.

LBTU ir ar Studiju padomes 29.11.2017. lēmumu Nr. 2.4.-13/8 apstiprināta LBTU Akadēmiskā personāla motivācijas sistēma (9_Motivācija sistēma), kur par zinātniskajām publikācijām un referātiem zinātniskajās konferencēs motivācijas sistēmā var saņemt līdz 5 punktiem katrā sadaļā. Informācija par abām sadaļām krājas LBTU Informācijas sistēmā un vērtēšanai tiek ņemta no sistēmas lietotāja konta.

No fakultātes zinātnes bāzes finansējuma tiek piešķirts finansējums pētniekiem un vadošiem pētniekiem par zinātniskajām publikācijām Q1 vai Q2 žurnālos. Arī, izmantojot bāzes finansējumu, var apmeklēt starptautiskās zinātniskas konferences ar ziņojumiem par veiktiem pētījumiem.

Saskaņā ar LBTU Senātā 11.03.2020. apstiprināto Akadēmiskā darba aprēķina nolikumu (8_Akademiska_darba_apreķina_nolikums_2022_2023) akadēmiskā darba apjoma aprēķinā tiek iekļauta arī maģistra darbu vadīšana un recenzēšana (attiecīgi 2 h un 0.4 h par vienu KP vienam studentam), kā arī promocijas darbu vadīšana (60 h gadā pilna laika doktorantam un 45 h gadā nepilna laika doktorantam).

LBTU Rektora 10.03.2017. rīkojums Nr. 4.3.- 8/17 nosaka, ka viena no četrām mācībspēka darba apjoma sadaļām ir zinātniskais darbs. Dažādām mācībspēku amatu kategorijām paredzēts atšķirīgs auditoriju darba apjoms, ar mērķi zinātniski kvalificētākiem mācībspēkiem lielāku laika īpatsvaru veltīt pētniecībai, attiecīgi samazinot obligātā auditoriju darba apjoma īpatsvaru kopējā darba apjomā. Asistentam minimālais noteiktais auditoriju darba apjoms gadā ir 512-640 h, profesoram 192-256 h pilnai slodzei.

LBTU darbojas ar LBTU Zinātnes padomes 29.04.2020. lēmumu apstiprināta LBTU akadēmiskā personāla zinātniskās darbības efektivitātes vērtēšanas kārtība (Zinatnes_sniegums_petnieciba). Zinātniskās darbības efektivitāte tiek vērtēta 7 sadaļās: zinātniskie un līgumprojekti (5 kritēriji); zinātniskās un zinātniski populārās publikācijas (5); patenti (3); maģistra un promocijas darbu vadīšana (3); dalība konferencēs un izstādēs (4); zinātnisko darbu recenzēšana un darbs redkolēģijās (4); organizatoriskais darbs zinātniskās darbības nodrošināšanai (2). LBTU akadēmiskais personāls līdz katra gada 11. janvārim iesniedz zinātniskās darbības pārskatu (elektroniski) par iepriekšējo gadu. Summējot akadēmiskā personāla individuālos vērtējumus veidojas arī struktūrvienību zinātniskās darbības efektivitātes vērtējums.

Ar mācībspēku nozīmīgāko publikāciju sarakstu, kas saistīts ar vadītajiem studiju kursiem var iepazīties pielikumā itf_publications_study_courses_lv_en

LBTU darbojas sistēma, kas reglamentē bāzes finansējuma izlietošanu, noteiktu daļu no tā pārdalot struktūrvienībām, atkarībā no sasniegtajiem rezultātiem. Katrs pētnieks saņem snieguma finansējumu, kura lielums ir tieši atkarīgs no zinātniskā darba rezultātiem. Lai celtu LBTU zinātnisko kapacitāti un veicinātu maģistrantu, doktorantu un jauno zinātnieku iesaisti zinātniskajā darbībā, ir izveidota programma LBTU pētniecības programmas īstenošana, kur konkursa kārtībā tiek finansēti zinātnes projekti. Programmas ietvaros tiek atbalstīti pētniecības projekti LBTU zinātnes attīstības

stratēģijā noteiktajos prioritārajos pētniecības virzienos. Programmas projekta iesniegumu var iesniegt LBTU ievēlēti pētnieki vai vadošie pētnieki. Katra persona konkursam drīkst pieteikt ne vairāk kā vienu projektu vienā iesnieguma kārtā. Iesniegumu pieņemšanas konkurss tiek izsludināts pavasarī – informācija tiek ievietota LBTU portālā un LBTU ziņu lapā.

LBTU darbojas arī programma Fundamentālo pētījumu veikšana LBTU. Programmas mērķis ir nodrošināt fundamentālu pētījumu veikšanu LBTU, tādējādi radot jaunas zināšanas un tehnoloģiskās atziņas LBTU attīstības stratēģijā noteiktajos pētniecības virzienos. Fundamentālie pētījumi ir eksperimentālie vai teorētiskie pētījumi, ko galvenokārt veic, lai iegūtu jaunas zināšanas par lietām un parādībām, neparedzot nekādu tiešu komerciālu pielietojumu vai izmantošanu. Programmas ietvaros atbalstāmi pētniecības projekti LBTU zinātnes attīstības stratēģijā noteiktajos prioritārajos pētniecības virzienos. Programmas projekta iesniegumu var iesniegt LBTU ievēlēti pētnieki vai vadošie pētnieki, kuri projekta pieteikuma brīdī ir pabeiguši, īsteno vai ir saņēmuši apstiprinājumu par rūpnieciska (lietišķa) pētījuma vai eksperimentālas izstrādes projekta uzsākšanu. Katra persona konkursam drīkst pieteikt ne vairāk kā vienu projektu vienā iesnieguma kārtā. Viena pētniecības projekta kopējais finansējums - līdz 10 000 eiro, īstenošanas periods - līdz diviem gadiem.

Kvantitatīvo datu apkopojums par zinātnes aktivitātēm ir iekļauts pielikumos itf_kvantitativie_zinatnes_lv un itf_kvantitativie_zinatnes_en.

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

LBTU darbojas programma Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LBTU, kuras mērķis ir veicināt LBTU zinātnes attīstības stratēģijā noteikto prioritāro pētniecības virzienu attīstību un atbilstošu promocijas darbu izstrādi. Programmas ietvaros tiek atbalstīti pētniecības projekti LBTU zinātnes attīstības stratēģijā noteiktajos prioritārajos pētniecības virzienos. Sagaidāmais rezultāts ir projekta izpildes laikā iegūts konkrēts, fiksējams, starptautiskajā zinātniskajā apritē un inovāciju darbībā izmantojams rezultāts – daļēji sagatavota promocijas darba rezultātu sadaļa, iesniegta un apstiprināta vismaz viena publikācija Scopus vai Web of Science indeksētā žurnālā, tai skaitā LBTU žurnālā Lauku ilgtspējības pētījumi vai kādā rakstu krājumā.

LBTU katru gadu aprīlī notiek arī starptautiska studentu zinātniska konference Students on their way to science (<https://www.sws.llu.lv/>), kas stimulē studējošos piedalīties un kurā regulāri piedalās visā studiju virziena studējošie. Katru gadu tiek publicētas konferences referātu tēzes. 2022. gadā šajā konferencē piedalījās ar ziņojumiem 4 virziena studējošie. Dažas no studentu tēmām: „Augmented and mixed reality in culture learning”; „The impact of artificial intelligence in daily life”; „Hiveopolis - enhancing migratory beekeeping practice using the digital flowering calendar”; „Digital matchmaking platform for international cooperation in the biogas sector: practical assessment”.

LBTU ir izveidota arī starptautiska doktorantu zinātniska konference Research for Rural Development (https://www2.llu.lv/research_conf/). 2022. gada tā notika jau 28 reizi. Studiju virziena doktorantiem arī ir iespēja piedalīties šajā konferencē un, piemēram, 2020. gada doktorants Nikolajs Būmanis bija uzstājies ar prezentācijām par tēmām: „Data fusion challenges in precision

beekeeping: a review" un „Deep learning solution for children long-term identification" vai, piemēram, doktorants Gints Rudusāns ar publikāciju un ziņojumu „Machine learning methods for classification of sensitive data".

Maģistranti un doktoranti tiek arī iesaistīti zinātnisko projektu realizācijā. Parasti tad viņu noslēguma darbu tēma ir saistīta ar projektā risināmām problēmām. Piemēram, doktorants Daniels Kotovs piedalās vairākos projektos (Hiveopolis, HydroG(re)Energy-Env), doktorants Nikolajs Būmanis piedalās projektā MyFairShare. Pārskata periodā maģistrante Kristīna Grausa piedalījās projektā Horizon projektā „ Digital Global Biogas Cooperation (DiBiCoo)"

Galvenās aktivitātes studentu iesaistei zinātniskajā pētniecībā ir šādas:

Bakalaura līmenis: studijuursos tiek iepazīstināti ar zinātnes soļiem, prot meklēt informāciju zinātniskajās datu bāzes, publicēt anotācijas, piemēram, „Students on their Way to Science" konferencē. Atsevišķi studenti, sadarbībā ar mācībspēku, publicē ar starptautiska līmeņa indeksētus rakstus, piemēram, Yun Chan, Micky „Automated sentiment analysis and emotion recognition for appropriate audio recommendation in online interaction environments" (indeksēts Web of Science) vai Amanda Kļaviņa „Eye tracking solution for undergraduate curriculum of landscape architecture" (indeksēts Scopus). Jāatzīst, ka bakalaura līmeņa studenti vairāk fokusējas uz programmas satura apgūšanu un tikai pēdējā gadā izrāda interesi un ir gatavi iesaistīties zinātniskajā darbībā. Tā kā liela daļa mācībspēku ir arī pētnieki ar starptautisko pieredzi, tad studentu iesaiste zinātnē notiek ar lekciju piemēru, noteiktu tematu izklāstu palīdzību.

Maģistra līmenis – maģistra līmenī ir speciāli kursi, kas veltīti zinātnisko rakstu sagatavošanai un pētniecības metožu apguvei. Šo kursu ietvaros top arī pirmās publicējamās anotācijas vai publikācijas. Atsevišķi studenti iesaistās zinātnisko projektu realizēšanā. Kā platforma zinātnieku saiknei ar maģistrantiem un doktorantiem kalpo ITF vismaz 2-3 reizes gadā organizētie doktorantu semināri.

Doktora līmenis – šajā līmenī doktorants, ciešā sadarbībā ar vadītāju parasti uzsāk aktīvu publicēšanos dažādos izdevumos, ziņošanu konferencēs, semināru apmeklēšanu, u.c. LBTU šī studiju virziena absolvējošajiem doktorantiem ir ļoti augtu vērtēta zinātniskā darbība. Praktiski visiem ir vairāk kā 5 publicēti zinātniskie raksti, vismaz 3-5 dalības starptautiskajās konferencēs un citi atzinīgi vērtējamie sniegumi, piemēram, doktora darba ietvaros tapuši un pasaulē publicēti patenti (2017. gada doktorantūras absolvents Mikus Vanags „Abstraktas datu apstrādes tehnoloģijas").

Visu līmeņu studenti tiek finansiāli atbalstīti zinātnisko aktivitāšu uzsākšanā, piemēram, visu līmeņu studentiem tiek apmaksātas dalības konferencēs, kurās studenti ziņo par pētniecības rezultātiem un ir izstrādājuši publikāciju.

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

Augstskolas un studiju darbs ir cieši nesaraujams ar inovāciju, jo inovācija ir process, kurā jaunas zinātniskās, tehniskās, sociālās, kultūras vai citas jomas idejas, izstrādnes un tehnoloģijas tiek īstenotas tirgū pieprasītā un konkurētspējīgā produktā vai pakalpojumā. Studenti ir tā sabiedrības daļa, kas savā profesionālajā darbībā būs galvenie inovāciju virzītāji. Lai šis process būtu iespējami

veiksmīgs, topošajiem speciālistiem īpaši informācijas tehnoloģiju jomā ir ļoti būtiski izpratoši apgūt informācijas tehnoloģiju ieguldījuma dotās iespējas dažādās jomās un informācijas tehnoloģiju saistību ar ilgtspējīgas attīstības aspektiem.

Mūsdienās dažādās nozarēs aktuālā nepieciešamība pēc mūžizglītības informācijas tehnoloģiju jomā kopš paša tās sākuma ir viens no pamatnoteikumiem, jo šai jomai raksturīga īpaši nepārtraukta un strauja attīstība. IKT uzņēmumu pārstāvji kā vienu no galvenajām prasmēm, ko sagaida no jaunajiem speciālistiem, min prasmi mācīties. Tam nolūkam pats studiju process tiek veidots iespējami inovatīvs un tā saturā pēc iespējas iekļautas nozares galvenās aktualitātes. Galvenā nozīme ir produktu un procesu inovācijām, bet, protams, vienlaikus tiek aplūkotas arī mārketinga un organizatoriskās inovācijas. Pārskata periodā, neveicot būtiskas izmaiņas studiju programmās, praktiski katru gadu tiek atjaunināti studiju kursu saturi vai nomainīti atsevišķi studiju kursi uz aktuālākiem.

Ar inovācijām studējošie iepazīstas gan visu līmeņu studiju procesā, gan mācību un profesionāli prakšu laikā. Visuzskatāmāk studenti paši inovāciju radīšanā iesaistās studiju noslēguma darbu izstrādes procesā. Kā piemērus var minēt pēdējo gadu noslēguma darbu tēmas, kuru nosaukumi jau liecina par satura virzību uz inovāciju:

- RPA rīku izpēte un to pielietojums biznesa procesu automatizācijā
- Gaisa kvalitātes uzraudzība koplietošanas
- Privātuma un datu aizsardzības analīze viedtālrunu lietotnēs
- Energoefektivitātes uzlabošanas atbalsta sistēma mājāsaimniecībām
- Mašīnmācīšanās izmantošana maksājumu kavējumu
- Konvolūciju neironu tīklu pielietošana gājēju plūsmas analīzē
- Sejas atpazīšanas sistēmas prototipa izstrāde
- Atvērto datu izmantošanas iespējas
- Attēlu aizturēšanas veidošanās samazināšana uz OLED ekrāniem
- Vairāku Nukleotīdu vai Proteīnu Virkņu Algoritmu Statistiskā Salīdzināšana
- Filoģenētisko koku veidošanas algoritmu un programmatūras izpēte
- Resursu plānošanas un e-komercijas sistēmu integrācijas metožu novērtējums automātiskas datu apmaiņas realizācijā

LBTU darbojās Tehnoloģiju un zināšanu pārneses nodaļa (<https://www.llu.lv/lv/tehnologiju-un-zinasanu-parneses-nodala>), kuras mērķis ir aktīvi veicināt LBTU zinātnieku un komercsabiedrību sadarbību, intelektuālā īpašuma aizsardzību un pētniecības rezultātu komercializāciju. Virziena studenti katru gadu tiek aicināti uz lekciju ciklu, kurā TEPEK pārstāvji stāsta par inovāciju būtību, patentiem un citām aktuālām niansēm, kas saistītas ar inovācijām starptautiskajā jomā.

LBTU Tehnoloģiju un zināšanu pārneses nodaļa piedāvā vairākus pakalpojumus: LBTU zinātnieku pētniecības un zinātniskās kompetences pakalpojumu piedāvāšana uzņēmējiem, intelektuālā īpašuma aizsardzība LBTU, sadarbība ar Zemgales, Kurzemes, Vidzemes un Šauļu inkubatoriem, sadarbība ar komersantiem / uzņēmējiem, citu augstskolu tehnoloģiju pārneses vienībām, pašvaldībām, Zemgales un citiem plānošanas reģioniem, EEN Latvia, LTC un LR Patentu valdi, semināru, konferenču, kontaktbiržu un izstāžu plānošana un organizēšanu, LBTU pētniecības rezultātu komercializēšanu un tehnoloģiju pārnesi, kā arī zinātnieku un ražotāju konsultēšanu.

Katra fakultāte LBTU piedāvā iespējamās sadarbības jomas un tēmas. ITF piedāvā iespēju komersantiem izstrādāt IT risinājumus precīzajā biškopībā, izstrādāt iegulto sistēmu risinājumus lauksaimniecībai un vides parametru uzraudzībai, novērtēt informācijas sistēmu starpkulturālo lietojamību un citas tēmas.

2021. gada beigās LBTU ir sācis darbību studējošo biznesa inkubators, kam ir nosaukums "HatchUp". Tas dot iespēju visiem universitātē studējošajiem spert pirmos soļus uzņēmējdarbībā un attīstīt savas idejas jau studiju laikā, turklāt kā starta vietu pētniecības vajadzībām izmantojot LBTU pieejamo infrastruktūru (<https://www.llu.lv/lv/raksts/2021-12-23/izveido-llu-studejoso-biznesa-inkubatoru-hatchup>).

Gan studentu biznesa inkubatora esamība un iespējas, TEPEK pieejamība, gan arī šī virziena studentu iespējas sadarbībā ar LBTU unikālajiem studiju un zinātnes virzieniem radīt inovatīvu risinājumus pozitīvi ietekmē studiju virziena realizēšanu, paverot iespējas studentiem apgūt prasmes par inovācijām, kas ir svarīga IKT nozares sastāvdaļa.

2.5. Sadarbība un internacionalizācija

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

Studiju virzienos izteikta sadarbība ar Latvijas institūcijām veidojas sekojošos virzienos:

1. Sadarbība ar citām Latvijas augstskolām. Virziena ietvaros spēcīgākā sadarbība ir izveidojusies ar Latvijas Universitāti un Rīgas Tehnisko universitāti, tomēr noteikta līmeņa sadarbība tiek uzturēta arī ar citām Latvijas augstskolām, kas realizē IKT virziena studijas. Sadarbības veidojas valsts eksaminācijas komisiju un maģistra eksaminācijas komisiju ietvaros, kur Datorvadības un datorzinātņu programmas valsts eksaminācijas komisijas priekšsēdētājs ir Rīgas tehniskās universitātes profesors. Maģistra eksaminācijas komisijā ir profesori gan no Rīgas Tehniskās universitātes, gan Latvijas Universitātes. LBTU ir arī izveidota un vairākus gadus funkcionējoša šī virziena promocijas padome, kurā ir divi profesori no Latvijas universitātes un praktiski visu pārskata periodu bija profesors no Rīgas tehniskās universitātes. Sadarbība notiek arī promocijas darbu vadīšanā un recenzēšanā. Profesori un asociētie profesori no ITF nereti ir promocijas darbu recenzentu LU un RTU darbiem, kamēr RTU un LU profesori ir recenzenti LBTU ITF promocijas padomē aizstāvamajiem darbiem. Kopā ar Latvijas Universitātes kolēģiem, Liepājas Universitāti un Vidzemes augstskolu, kā arī ārvalstu partneriem, jau vairākus gadus tiek izdots zinātniskais žurnāls „Baltic Journal of Modern Computing” (<https://www.bjmc.lu.lv/>). Tāpat kopā ar LU, RTU un Transporta un Sakaru institūta kolēģiem tiek pārstāvētas Latvijas IKT augstākās izglītības intereses asociācijā Informatics Europe. Nereti top kopējas zinātniskās publikācijas dažādu sadarbības projektu ietvaros, piemēram, pēdējos gados virziena mācībspēki ir rakstījuši vairākas zinātniskās publikācijas kopā ar Latvijas Universitātes mācībspēkiem.
2. Sadarbība ar darba devējiem. Fakultāte ir ilgstošs Latvijas IKT asociācijas (LIKTA) biedrs, kura pulcē vairākas Latvijas IKT izglītības iestādes, kā arī lielākos nozares uzņēmējus un organizācijas. Katru gadu notiek biedru kopsapulces, LIKTA konference un gada griezumā notiek intensīvs darbs LIKTA Izglītības grupā, kurā ir iesaistījušies arī ITF pārstāvji. Dalība šajā asociācijā sniedz atbalstu un ciešāku saikni ar darba devējiem, identificējot IKT izglītības

attīstību Latvijas kontekstā, atrodot jaunus uzņēmēju kontaktus, u.c. Sadarbība ar darba devējiem veidojas arī, īstenojot ITF studentu prakšu semināru, kurā katru gadu piedalās vairāki uzņēmēji un iepazīstina ar prakšu iespējām, prasībām un karjeras modeli uzņēmumā. Līdzīga sadarbība notiek studentu organizētajās ITF dienās, kad vairāki uzņēmumi viesojas universitātē ar tematiskām lekcijām, stendiem, tehnikas paraugdemonstrējumiem un citām aktivitātēm, tādā veidā sniedzot studentiem ciešāku kontaktu ar potenciālo darba devēju. Ar atsevišķiem uzņēmumiem vēsturiski tiek slēgti vispusīgi sadarbības līgumi, lai gan pēdējos gados formalizēti sadarbības līgumi netiek praktizēti, jo auglīga sadarbība norisinās bez formālu saistību uzņemšanās. Saikne ar uzņēmēju notiek, īstenojot arī prakšu programmas bakalaura līmeņu kursos, vieslekcijās ar nozares pārstāvjiem, kopīgās darbnīcās, piemēram, gadskārtējais drošības hakatons sadarbībā ar Accenture Latvia vai testēšanas darbnīcas sadarbībā ar SIA TestDevLab. Ar uzņēmējiem kopīgi tiek veidotas arī atsevišķu kursu programmas, piemēram, kurss Automatizētā testēšana tapis sadarbībā ar A/S Emergn un SIA TestDevLab, kurss IT projektu vadība sadarbībā ar SIA Accenture. ITF mācībspēkiem ir iespēja piedalīties uzņēmumu organizētajās vasaras skolās un iegūt jaunas prasmes. Vairāki mācībspēki ir izmantojuši šādu sadarbības formu. Tāpat vairāki mācībspēki ir vairākus mēnešus stažējušies nozares uzņēmumos. Darba devēji piedalās arī programmas direktoru veidotajās aptaujās par studiju programmu pilnveidošanu un absolventu nodarbinātību.

2. Sadarbība ar pašvaldībām. Ņemot vērā LBTU ģeogrāfisko atrašanās vietu – Jelgavas pilsētu, cieša sadarbība ir izveidojusies ar Jelgavas pilsētas operatīvās plānošanas centru (POIC), kā arī Jelgavas valstspilsētas pašvaldību. Kopš 2019. gada ITF ir piedalījušies dažādos pētījumos, kurus pasūtījusi Jelgavas valstspilsētas pašvaldība, piemēram, 2022. gada „Pētījums par Jelgavas pilsētas digitālās ekonomikas platformas informācijas sistēmas uzturēšanu un attīstīšanu”. Jelgavas valstspilsētas pašvaldība ir iesaistījusies kā partneris LBTU vairāku starptautisku IKT projekta pieteikumu sagatavošanā, kā arī apstiprinātu projektu realizēšanā. Piemēram, Individuālie mobilitātes budžeti kā sociālais un ētiskais pamats oglekļa emisiju samazināšanai (MyFairShare) (Individual Mobility Budgets as a Foundation for Social and Ethical Carbon Reduction) ar partneriem no Austrijas, Vācijas, Lielbritānijas, Norvēģijas un Šveices, kā arī citi projekti. Akadēmiskās bakalaura līmeņa programmas studenti par prakses vietām izvēlas arī pašvaldību IKT nodaļas, piemēram, Bauskā, Jelgavā un citās Latvijas pilsētās. Atsevišķi studiju noslēgumu darbi ir tapuši sadarbībā ar pašvaldībām, piemēram:
 - Interaktīvā eko-gida izstrāde Rēzeknes pilsētai
 - Jelgavas novada pašvaldības iestāžu bezvadu datortīklu vadības sistēmas izveide un ieviešana
 - Jelgavas 1. ģimnāzijas mājas lapas izstrāde,
 - Jelgavas pilsētas pašvaldību iestāžu vienotā portāla izveides koncepcijas izstrāde,
 - Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas risinājumi pašvaldības iestādēs Jelgavā,
 - Virtuālo privāto tīklu izpēte un ieviešana Jelgavas novada pašvaldības datortīklā,
 - Jelgavas Pasta salas digitālās vizualizācijas izstrāde,
 - Jelgavas pašvaldības tūrisma informācijas centra informatīvās sistēmas prototipa izstrāde,
 - Jelgavas kultūras dzīves portāla izveide
 - Jelgavas Tehnikuma virtuālās tūres izstrāde
 - Jelgavas pilsētas luksoforu algoritma izstrādāšana virtuālā telpā
4. Sadarbība ar zinātniskajiem institūtiem notiek dažādu starpdisciplināro darbu realizēšanā. Uzskatāmākā sadarbība pēdējos gadus ir notikusi ar “Latvijas meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts” (MEKA), kur sadarbības ietvaros tapuši vairāki maģistra līmeņa darbi, kas sekmīgi aizstāvēti un saņēmuši atzinību no maģistra eksaminācijas komisijas puses. Arī 2022. gadā šī sadarbība turpinās un students risina savā maģistra darbā

MEKA piedāvāto tēmu, kas saistīta ar saplākšņa līmējumu kvalitātes noteikšanu ar mašīnmācīšanās metodēm. Līdzīga sadarbība notiek ar Dārzkopības institūtu, kā arī citiem nozaru institūtiem. LBTU ITF pētnieki kopā ar dažādiem institūtiem ir sagatavojuši projektu pieteikumus, piemēram, kopā ar Dārzkopības institūtu un realizē projektus, piemēram, ar Augu aizsardzības zinātnisko institūtu (Agrihorts) projekts „Pākšaugu aktuālo kaitēkļu efektīvāko ierobežošanas paņēmienienu izvērtēšana un noteikšana un lauksaimniecībai nozīmīgāko apputeksnētāju dzīvotspēju ietekmējošo faktoru identificēšana”, ar Elektroniskas un datorzinātņu institūtu projekts Jauna tehnoloģija ūdeņraža ražošanai no atjaunojamajiem enerģijas resursiem, balstoties uz mākslīga intelekta vadītu izmaksu samazināšanu (HydroG(re)Energy-Env) (New technology to produce hydrogen from Renewable Energy Sources based on AI with optimized costs for environmental applications (HydroG(re)Energy-Env))), kā arī sadarbība ar citiem Latvijas zinātniskajiem institūtiem. Noslēguma darbu piemēri:

- Augu lapu atpazīšanas sistēmas izstrāde viedtālrunim izmantojot attēlu atpazīšanas metodes,
- Lopkopības datu pārraudzības sistēmas izstrāde,
- Automātiskā apgaismojuma vadības sistēmas analīze un prototipa izstrāde vīstus fermām,
- Kapacitīvo sensoru izmantošana augļu un dārzeņu atpazīšanā,
- Digitālo virsmas modeļu sagatavošana virszemes ūdeņu hidroloģiskajiem pētījumiem,
- Vienota mērījumu datu apstrādes rīka izveide ģeodēziskiem darbiem,
- Meža apsaimniekošanas ģeogrāfisko datu vadības sistēma,
- Interaktīvas kartes izstrāde vēja ģeneratoru attēlošanai Latvijas teritorijā,
- Meža tehnikas iegrimis dinamiskās mērīšanas risinājumi.

Pamata kritēriji sadarbības partneru meklēšanai ir, galvenokārt saistīti ar partnera darbības veidu, pieredzi un prasmju kopums, kā arī partnera ieinteresētība sadarboties. Reizēm sadarbību iniciē virziena absolventi, kuri strādā uzņēmumā vai organizācijā. Bieži sadarbība tiek iniciēta neformālās sarunās, tiekoties dažādos pasākumos ar darba devējiem, piemēram, ZIBIT labāko bakalaura un maģistra darbu konkursa apbalvošanā, LIKTA konferencēs, nozaru darbnīcās, piemēram, Oracle Day, Riga COMM izstāde, kurā ITF zinātnieki piedalās ar inovāciju stendiem, u.c.

Darba devēji tiek iesaistīti dažādos virziena realizācijas procesos, kas arī stiprina esošās vai veido jaunas sadarbības: studiju kursu vieslekcijas, darbs valsts pārbaudījumu komisijās, studiju kursu izstrāde, darbnīcu organizēšana studentiem, prakšu nodrošināšana, dalība prakšu semināros, mācību ekskursiju organizēšana, u.c.

Kopumā visas nosauktās sadarbības Latvijas ietvaros veicina virziena mērķu un rezultātu sasniegšanu veidojot konkurētspējīgu, daudzpusīgu un kvalitatīvu studiju saturu un studiju vidi virziena studentiem un mācībspēkiem, radot vienu no universitātes svarīgām komponentēm – platformu, kurā students ne tikai apgūst teorētiskās un praktiskās zināšanas, bet arī tiek tuvināts nozares ekspertiem no visas pasaules, attīsta savas komunikācijas prasmes un personīgo izaugsmi un aktīvi iesaistās savā apmācības procesā. Pielikumā itf_sadarbibas_ligumi_lv ir iekļauts saraksts ar noslēgtajiem sadarbības līgumiem.

2.5.2. Novērtēt, kā studiju virziena ietvaros īstenotā sadarbība ar dažādām ārvalstu institūcijām (augstskolām/ koledžām, darba devējiem, darba devēju organizācijām, nevalstiskajām organizācijām, zinātnes institūtiem u.c.) nodrošina virziena mērķu un studiju rezultātu sasniegšanu. Norādīt, pēc kādiem kritērijiem tiek izvēlēti studiju virzienam un studiju programmām atbilstošie ārvalstu sadarbības partneri, raksturot sadarbības veidus, kā sadarbība tiek organizēta, papildus norādot mehānismu partneru

piesaistei.

2022. gadā tika izstrādāts LBTU Internacionalizācijas plāns, kas nosaka universitātes starptautiskās sadarbības mērķus, prioritātes un rezultatīvos rādītājus apmaiņas studiju, ārvalstnieku pilna laika studiju un ārvalstnieku sadzīves apstākļu jomās. Plānu izstrādā LBTU Starptautiskās sadarbības centrs kopā ar pārstāvjiem no fakultātēm.

1) Plāns nosaka prioritāru sadarbību ar līdzīga studiju un zinātniskās pētniecības profila augstskolām ES dalības un partnervalstīs, kuru studiju virzieni atbilst LBTU īstenotajiem.

2) Plāns paredz prioritāru sadarbību ar starptautiskajām augstskolu asociācijām, kuru aktīvi biedri ir LBTU, - Eiropas Dzīvības zinātņu universitāšu asociāciju (ICA), Baltijas Universitāšu programmu (BUP), Baltijas un Ziemeļvalstu lauksaimniecības universitāšu tīklu (BOVA – NOVA), Ziemeļvalstu Lauksaimniecības zinātnieku asociāciju (NJF), u.c., un kas īsteno savu akadēmisko darbību līdzīgos studiju un pētniecības virzienos.

3) Tā kā starptautiskās sadarbības piedāvājums no ārvalstu universitātēm ir plašs, tad LBTU savas aktivitātes fokusē uz tiem partneriem, ar kuriem šāda sadarbība notiek ilgstoši un produktīvi. Arī LBTU studiju virzienu līmenī ir ārvalstu partneraugstskolas vai to fakultātes, ar kurām notiek regulāra studentu un docētāju apmaiņa (Erasmus+ programma, u.c.), līdzdalība kopējos projektos kā studiju (piemēram, SAM 8.2.3.), tā arī pētniecības jomā, savstarpēja dalība zinātniskās un metodiskās konferencēs u.c.

4) LBTU ITF docētāji savās Erasmus+ apmaiņas studiju izbraucošajās vizītes iepazīstas ar partneruniversitāšu atbilstošo studiju programmu specifiku, novērtē īstenošanas kvalitāti un veido akadēmiskos kontaktus, kas rada priekšnosacījumus gan efektīvām studējošo apmaiņas vizītēm, gan akadēmiskajai sadarbībai pētījumu projektu jomā. Pieredzes apmaiņa mobilitāšu laikā ir palīdzējusi uzlabot studiju programmas īstenošanas kvalitāti, kā arī uzkrāt starptautiskās sadarbības pieredzi.

5) LBTU ITF ir uzsākusi īstenot divdiplomu (dual diploma) studijas ar Taškentas Valsts Ekonomikas universitātes Samarkandas filiāli studiju programmā “Information Technologies for Sustainable Development”. LBTU vadības vizītēs ārvalstu augstskolās šādas studijas tiek piedāvātās kopīgai īstenošanai, kas ir radījis atsaucību vairākās Gruzijas, Azerbaidžānas un Uzbekistānas augstskolās, sadarbībā ar kurām šādas studijas varētu tik uzsāktas tuvākajā nākotnē.

LBTU noslēgtie vispārējie sadarbības līgumi/memorandi doti pielikumos (itf_sadarbibas_ligumi_lv) un (itf_sadarbibas_ligumi_en), bet augstskolas, ar kurām noslēgti Erasmus+ starpinstitucionālie līgumi

https://www.llu.lv/sites/default/files/2018-10/LLU%20ligumi%20_Erasmus%2B%20partneraugstskolas_HEIs%2027.03.18.xls

Jau vairākus gadus ITF ir starptautiskās asociācijas Informatics Europe biedrs. Šajā asociācijā apvienojas Eiropas IKT jomas studiju programmu īstenotāji, kā arī zinātnieku grupas (<https://www.informatics-europe.org/join-us/current-members.html>). Informatics Europe konferencēs prasti piedalās arī lielie uzņēmumi no nozares, piemēram, Google, Accenture, Microsoft un citi. Dalība šajā asociācijā un šīs asociācijas realizētajos pasākumos ļauj stiprināt un paplašināt kontaktu loku Eiropas Savienībā. Var nosaukt vairākus piemērus, kad šīs asociācijas pasākumos tiek likti pamati jauniem Erasmus sadarbības līgumiem (piemēram, sadarbība ar Debrecenas universitāti Ungārijā), uzrunāti jauni potenciālie pasniedzēji (piemēram, Cristina Romero Gonzales), veidotas sadarbības zinātnes projektu pieteikumu sagatavošanai.

Šādas aktivitātes ļauj nodrošināt jaunas mobilitātes studentiem un mācībspēkiem, mācībspēku profesionālo pilnveidi mācot citās ES augstskolās, u.c. kritiski svarīgas studiju virziena internacionalizācijas komponentes. Tā kā IKT pakalpojumi ir viena no Latvijas galvenajām eksporta vienībām, tad IKT izglītība, tajā skaitā šī studiju virziena programmu satura un zināšanu eksportēšana ir perspektīva un nākotnē attīstāma, kas arī ir noteikts LBTU prioritātēs.

Studiju process iegūst arī no virzienā iesaistīto mācībspēku un zinātnieku sadarbības ar starptautiskajiem partneriem dažādos konsorcijs, īpaši Horizon programmas projektu realizācijā. Šādu zinātnisko projektu sadarbības ietvaros, studentiem ir iespēja noklausīties arī vieslekciju no ārvalstu zinātnieka par tipiski starpdisciplināro IKT problemātiku, piemēram, starptautiskā RETRACT zinātniskā projekta ietvaros, kura šī studiju virziena pētnieki bija partneri, 2019. gadā studentiem bija iespēja klausīties klātienē Jelgavas pilī lekcijas no Čīles, Rumānijas un Meksikas pētniekiem par viedo pilsētu problemātiku. Var nosaukt arī citus piemērus, kuru ietvaros pētnieki sniedz vieslekcijas mūsu studentiem, kā arī šī virziena pētnieki lasa lekcijas citu nozaru studentiem.

Ārvalstu sadarbības partneri tiek izvēlēti pēc to darbības virziena līdzības ar LBTU darbības virzieniem, augstskolu un organizāciju tipa, savstarpējo interesi kopīgu pētniecības virzienu attīstīšanā, iesaisti līdzīgās organizācijās, abu pušu ieinteresētības un perspektīvās pievienotās vērtības, kuru partneri var sniegt viens otra izaugsmei studiju vai zinātnes attīstībai.

Pašreizējā sadarbība ar starptautiskajiem partneriem ir vērtējama kā laba, tomēr izaugsme šajā virzienā ir jāturpina, iekļaujot sadarbību ar ES darba devējiem, tāpat paplašinot sadarbības partneraugstskolu tīklu, kas arī sekmīgi pēdējos gadus tiek darīts, piemēram, 2022. gadā nodibinot jaunas sadarbības, tajā skaitā ERASMUS līgumus ar partneriem Horvātijā un Bulgārijā.

2.5.3. Norādīt, kāda sistēma vai mehānismi tiek izmantoti ārvalstu studējošo un mācībspēku piesaistei. Ienākošās un izejošās mācībspēku un studējošo mobilitātes novērtējums pārskata periodā, mobilitātes dinamika, grūtības, ar kurām augstskola/koledža saskaras mācībspēku mobilitātē.

Ārvalstu studējošo piesaistei LBTU vispirms nodrošina informāciju par savu piedāvājumu, kas atrodama interneta vietnēs (skat. sadaļu Studiju virziena informācijas pieejamība). Ārvalstu studentu piesaistei LBTU īsteno dažādas mārketinga aktivitātes: tiek slēgti līgumi ar studentu piesaistes aģentiem, paredzot viņu darba efektivitātes novērtējumu, e-marketing, dalība starptautiskajos izglītības gadatirgos un aģentu forumos, vebināri u.c. LBTU ir Latvijas Augstākās izglītības eksporta apvienības (AIEA) biedrs un piedalās tās organizētajās aktivitātēs. Piemēram 2022. gada rudenī tika iepazīta Vjetnama (piedaloties izglītības izstādēs Hanojā un Hošiminā) kā potenciālais tirgus LBTU IKT virziena programmu eksportam.

Lai vadītu studentu pieteikumus un padarītu ērtāku pieteikšanās procesu, tiek izmantota sistēma Dream Apply (apply.llu.lv).

Fakultātes ietvaros tiek veidoti reklāmas materiāli, piemēram, reklāmas video, sociālo tīklu raksti (Facebook, Instagram), uzturēta fakultātes mājaslapa angļu valodā (www.itf.llu.lv/en). Studiju virziena realizēšanai pārskata periodā pastāvīgam darbam ir piesaistīti trīs mācībspēki: Datoru sistēmu katedrā viesprofesore Cristina Romero Gonzales (Spānija, Mašīnmācīšanās virziens), viesprofesors Ēriks Šneiders (Zviedrija, Interneta meklēšanas tehnoloģiju virziens), kā arī vieslektors Ergi Bufasi (Albānija, Fizikas virziens).

Mācībspēku piesaiste tiek organizēta dažādos veidos, sludinot konkursus starptautiskajos portālos

vai personīgi uzrunājot potenciālos kandidātus. Mācībspēku piesaiste ne vienmēr ir vainagojusies ar rezultātu, galvenokārt Latvijas augstākās izglītības samērā zemā atalgojuma dēļ, salīdzinot ar vairāku citu ES universitāšu atalgojumiem. Tuvākajā laikā mācībspēku piesaisti var ietekmēt Latvijas ģeopolitiskā situācija, kas sāk negatīvi atspoguļoties, piemēram, studentu piesaistīšanā LBTU noteiktos studiju virzienos. Tomēr tajā pašā laikā universitātes darbības atzīšana tādos pasaules universitāšu ranžējumos, kā THE World University Rankings, QS World University EECA Rankings, Multirank, u.c. ļauj pastiprināt LBTU un saistošo programmu atpazīstamību starptautiskajā vidē.

Izejošā mobilitāte

Studiju virzienā iesaistītajiem mācībspēkiem ir iespējams pieteikties mobilitātei, īpaši izmantojot ERASMUS+. Pēdējo astoņu gadu laikā mācībspēku mobilitātē lasīt lekcijas (STA) ir devušies 19 mācībspēki, bet personāla mobilitātē - pieredzes apmaiņā (STT) piedalījušās 15 personas.

ERASMUS+ apmaiņas iespējas ir izmantojuši arī studenti. Studentu mobilitātē studijās (SMS) pārskata periodā ir piedalījušies 47 studenti, praksē (SMP) - 9 studenti. Detalizēta informācija par studentu piederību studiju programmām un studentu un mācībspēku apmaiņas valstīm ir dota pielikumos (itf_students_mobilitate_lv.pdf, itf_macibspeku_mobilitate_lv.pdf).

Mācībspēku mobilitāte programmu ietvaros, piemēram, ERASMUS nesagādā sarežģījumus, jo gan LBTU ITF pasniedzēji, gan viesi LBTU ir profesionāļi savā jomā un sniedz tikai pievienoto vērtību studiju realizēšanai. Pirms pasniedzēju mobilitātes no LBTU ITF notiek atlases process, identificējot atbilstošās prasmes mobilitātes norisei, piemēram, vai pasniedzējam ir atbilstoša līmeņa valodu zināšanas, vai pasniedzējs strādā ar ārvalstu studentiem, u.c., kā arī ievērots katru gadu tapušais rektora rīkojums par „Mācībspēku un personāla mobilitātes īstenošanas kārtību”. Atlasi organizē SSC kopā ar fakultātē izveidotu speciālu komisiju, kuru parasti vada ITF dekāns vai studiju prodekāns. Arī studentu pieteikumi tiek analizēti un vērtēta studentu atbilstība mobilitātei, piemēram, studentam nedrīkst būt akadēmisko parādu.

Kopumā mācībspēku un studentu izejošo mobilitāti var vērtēt labi, pārskata perioda sākumā kritiski zema bija studentu mobilitāte, tomēr aktualizējot šo problemātiku un ieviešot atbilstošus pasākumus (motivēt fakultātes Starptautisko studentu koordinatoru, izvērst reklāmas kampaņu, ierakstīt podcast un veidot interviju rakstus ar ārvalstu studentiem un latviešu studentiem, kuri piedalījušies mobilitātē) gadu gaitā panāca uzlabojumus. Tāpat tika slēgt jauni mobilitātes sadarbības līgumi, kuru ietvaros notiek produktīva mobilitāte. Pandēmijas laikā mobilitāte bija apgrūtināta, tomēr 2022. gadā tā ir atsākusies aktīvi un tuvākajos gados var veidot prognozi, ka pie fakultātes aktīva darba, mobilitāte turpinās attīstīties un nesīs pievienoto vērtību studiju virziena kvalitatīvai realizēšanai.

Ienākošā mobilitāte

Fakultātē uzņem mācībspēkus no ārvalstīm lekciju lasīšanai. Pandēmijas laikā (2020-2021) šī aktivitāte samazinājās, 2022. gadā tā atsākās uzņemot klātienē mācībspēku no Bari universitātes Itālijā, lai lasītu bakalaura līmeņa studentiem lekcijas par semantiskā tīmekļa tehnoloģijām. Kopumā ERASMUS programmas ietvaros pārskata periodā ir notikušas 11 mācībspēku mobilitātes lekciju lasīšanai realizēto programmu studentiem no Itālijas, Horvātijas, Polijas, Lietuvas un citām valstīm.

Arī ienākošo mobilitāti var raksturot kā labu, bet ne izcilu. Pārskata periodā studijām bakalaura līmeņa studijās ieradās 22 studenti studiju mobilitātes realizēšanai, galvenokārt no Maltas, Lietuvas un Kazahstānas. Ienākošās mobilitātes studenti pievienojās pilna laika ārvalstu studentu plūsmai.

Statistikas dati par ārvalstu studējošajiem un mācībspēkiem pārskata periodā ir iekļauti pielikumā (itf_foreign_students_staff_lv.pdf).

2.6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana

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

Studiju virziena un tajā ietilpstošo programmu starptautiskā novērtēšana tika veikta Eiropas Sociālā fonda projekta "Augstākās izglītības studiju programmu izvērtēšana un priekšlikumi kvalitātes paaugstināšanai" vienošanās ietvaros Nr.2011/0012/1DP/1.1.2.2.1/11/IPIA/VIAA/001 (2011.05.09. – 2013.04.13.). Atbilstoši šī projekta noteikumiem par visām studiju programmām tika sagatavoti ziņojumi un cita informācija, kuras novērtēšanu veica Novērtēšanas komisija 13 cilvēku sastāvā (Komisijas priekšsēdētājs Prof. Raimondas Čiegis). Klātienes tikšanās laikā (2012.03.23.) piedalījās komisijas locekļi Prof. Henrikas Pranevičus, Prof Jūri Kiho, Dr.Modris Greitāns, Pēteris Krastiņš (LDDK), Aivars Šāblis (LSA pārstāvis).

Komisijas novērtēšanai tika iesniegtas visas četras Virziena studiju programmas. Ekspertu komisijas kopīgais slēdziens bija: visas LBTU (LLU) Informācijas tehnoloģiju fakultātes virziena "Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne" studiju programmas ir atzīstamas par ilgtspējīgām (Citējot „Programmes considered to be sustainable”).

Novērtēšanas komisijas ekspertu ziņojumā bija ietverti kopējie ieteikumi turpmākai studiju programmu pilnveidošanai: (1) nodrošināt doktorantus ar labāku un fokusētu specializētu piekļuvi pie starptautiskām zinātniskās literatūras datu bāzēm, (2) aktīvi publicēt zinātniskus rakstus starptautiski recenzējamās žurnālos, (3) plānot un īstenot regulāru akadēmiskā personāla attīstības politiku. Šo ieteikumu īstenošana ir izsmēloši aprakstīta sadaļā 2.3.3., katras studiju programmas aprakstā un pielikumā (itf_iepriekseja_akred_rekomend_lv). Pārskata periodā liela uzmanība ir pievērsta akadēmiskā personāla publikācijām, kas rezultējās publikāciju skaita un kvalitātes ievērojamam pieaugumam (detalizēta informācija dota mācībspēku itf_publication_list_lv_en). Ievērojami pilnveidota fakultātes mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšana (skat. sadaļas 2.3.5., 2.3.6.). Liela nozīme pārskata periodā ir bijusi virziena Doktoru studiju programmas sekmīgam darbam, kā rezultātā fakultātes personālsastāvs ir papildinājies ar jauniem mācībspēkiem ar doktora grādu, kā arī jau esošie mācībspēki ir ieguvuši doktora grādu.

Otrs nozīmīgs ieguldījums studiju virziena pilnveidošanā bija projekts "Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide, Nr. 8.2.3.0/18/A/009", kura ietvaros tika veiktas arī aktivitātes ar mērķi pilnveidot LBTU studiju programmu saturu kvalitāti. Šī projekta rezultātā Virziena studiju programmām iegūti Latvijas un ārzemju nozares ekspertu vērtējumi un ieteikumi, uz kuru pamata katrai programmai izstrādāts studiju programmas pilnveides plāns.

Kvantitatīvo rādītāju salīdzināšana sniedz šādus datus:

Iepriekšējā pārskata periodā studentiem bija pieejamas 23 datu bāzes. Šajā pārskata periodā pieejamo datu bāžu skaits ir 51, un papildus tam bibliotēka periodiski piedāvā dažādu datu bāžu izmēģinājuma lietošanu.

Iepriekšējā pārskata periodā fakultātes mācībspēki un pētnieki zinātniskajos žurnālos bija publicējuši 49 nozīmīgākos rakstus, bet šajā pārskata periodā nozīmīgāko rakstu skaits (Scopus, Web of Science) tuvojas 200. Kopējo publikāciju skaits pārsniedz 500.

Profesionālajā pilnveidē arī var redzēti izaugsmi – iepriekšējā pārskata periodā 28 mācībspēki pilnveidoja savas prasmes dažādos pasākumos, bet šajā periodā mācībspēku kvalifikācijas pilnveidošanas pasākumi ir kļuvuši tik daudzpusīgi un to skaits tik liels, ka iegūt kopēju skaitu prasītu apjomīgu uzskaites darbu. Par katru mācībspēku pilna informācija ir aprakstīta viņu CV.

Tomēr šis ir tikai kvantitatīvais mērījums. Būtiski piebilst, ka akcents pēdējos gadus tiek likts uz aktivitāšu kvalitāti, piemēram, publikācijām žurnālos, kuras ietilpst Q1 un Q2 kvartilēs. Profesionālā pilnveidē akcentēta starptautiskās pieredzes gūšana, kā arī stažēšanās uzņēmumos.

Kopumā ekspertu sniegtās rekomendācijas bija vērtīgas un vairāku gadu garumā tika realizētas aktivitātes to īstenošanai, piemēram, pieejamā finansējuma racionālai izmantošanai, lai sasniegtu būtiskus uzlabojumus visās ekspertu norādītajās piezīmēs.

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

2014. gada 12. februārī LBTU Senātā tika izskatīts studiju programmas “Programmēšana” direktora priekšlikums mainīt programmas nosaukumu uz “Informācijas tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai”. Priekšlikums iepriekš tika apspriests ITF Domē un atbalstīts. Galvenie iemesli šāda nosaukuma maiņai ir tas, ka “Programmēšana” vairs neraksturoja programmas saturu un būtību. Arī programmas LR standarts “Programmēšanas inženieris” paredz plašu spektru ar prasmēm, kuras apgūst speciālisti. Šīs programmas īstenošanā tika nolemts aktualizēt arī programmatūras pielietojumu dažādās nozarēs, tāpēc arī piedāvāts jauns nosaukums („Informācijas tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai”), kas saistīts ar tehnoloģiju un starpnozaru programmatūras izstrādi citu nozaru ilgtspējas nodrošināšanai. 2014. gada 2. aprīlī LR Izglītības un zinātnes ministrijas Studiju akreditācijas komisija apstiprināja nosaukuma maiņu. Šajā procesā rekomendācijas netika sniegtas.

Pielikumi

| I - Informācija par augstskolu/ koledžu | | |
|--|--|--|
| Informācija par studiju virziena īstenošanu filiālēs (ja attiecināms) | | |
| Saraksts ar galvenajiem augstskolas/ koledžas iekšējiem normatīvajiem aktiem un regulējumiem | 1_dala_1_pielikums_Galveno_normativo_dokumentu_saraksts.docx | 1_dala_1_pielikums_EN_Main internal legal acts and regulations.docx |
| Augstskolas/ koledžas pārvaldības struktūra | 1_dala_2_Pielikums_LBTU_parvaldibas_schema_LV.docx | 1_dala_2_Pielikums_LBTU_management_structure_EN.docx |
| II - Studiju virziena raksturojums - 2.1. Studiju virziena pārvaldība | | |
| Studiju virziena attīstības plāns | itf_pilnveides_plans_lv.pdf | itf_pilnveides_plans_en.pdf |
| Studiju virziena pārvaldības struktūra | itf_studiju_virziena_parvaldiba_lv.png | itf_studiju_virziena_parvaldiba_en.png |
| Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības ieguvu citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta. | Vienosanas_LLU un RTU_Informācijas_tehnoloģijas_LV.edoc | Vienosanas_LLU and RTU_ITF_EN.docx |
| Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā. | LBTU_apliecinajums_studiju_virzienam_Informācijas_tehnoloģijas.edoc | LBTU_apliecinajums_studiju_virzienam_Informācijas_tehnoloģijas_EN.docx |
| Studiju līguma tipveida paraugs | 2_dala_05_Studiju_līgums_2021_LV.pdf | 2_dala_05_Study_Agreement_2021_LV_ENG.pdf |
| II - Studiju virziena raksturojums - 2.2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte | | |
| Studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātu analīze | itf_studejoso_darba_deveju_absolventu_aptaujas_lv.pdf | itf_studejoso_darba_deveju_absolventu_aptaujas_en.pdf |
| II - Studiju virziena raksturojums - 2.3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums | | |
| Pamatinformācija par studiju virziena īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem | itf_macibspeku_saraksts_lv_en.xlsx | itf_macibspeku_saraksts_lv_en.xlsx |
| Mācībspēku biogrāfijas (Curriculum Vitae Europass formātā) | itf_cv_lv.zip | itf_cv_en.zip |
| Augstskolas/ koledžas rektora, direktora, studiju programmas vai virziena vadītāja parakstītu apliecinājumu, ka studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanā iesaistīto mācībspēku valsts valodas zināšanas atbilst noteikumiem par valsts valodas zināšanu apjomu un valsts valodas prasmes pārbaudes kārtību profesionālo un amata pienākumu veikšanai. | LBTU_apliecinajums_studiju_virzienam_Informācijas_tehnoloģijas.edoc | LBTU_apliecinajums_studiju_virzienam_Informācijas_tehnoloģijas_EN.docx |
| Augstskolas/ koledžas apliecinājumu par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv, ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā. | LBTU_apliecinajums_studiju_virzienam_Informācijas_tehnoloģijas.edoc | LBTU_apliecinajums_studiju_virzienam_Informācijas_tehnoloģijas_EN.docx |
| II - Studiju virziena raksturojums - 2.4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade | | |
| Kvantitatīvo datu apkopojums par studiju virzienam atbilstošām zinātniskās un/vai lietiskās pētniecības un/ vai mākslinieciskās jaunrades aktivitātēm pārskata periodā | itf_kvantitativie_zinatnes_lv.pdf | itf_kvantitativie_zinatnes_en.pdf |
| Mācībspēku publikāciju, patentu, mākslinieciskās jaunrades darbu saraksts par pārskata periodu | itf_publication_list_lv_en.xlsx | itf_publication_list_lv_en.xlsx |
| II - Studiju virziena raksturojums - 2.5. Sadarbība un internacionalizācija | | |
| Sadarbības līgumu saraksts ar citām institūcijām, t.sk. par prakses nodrošināšanas līgumiem | itf_sadarbibas_ligumi_lv.pdf | itf_sadarbibas_ligumi_en.pdf |
| Statistikas dati par ārvalstu studējošajiem un mācībspēkiem | itf_foreign_students_staff_lv.pdf | itf_foreign_students_staff_en.pdf |
| Statistikas dati par studējošo izejošo un ienākošo mobilitāti (norādot studiju programmas) | itf_studentu_mobilitate_lv.pdf | itf_studentu_mobilitate_en.pdf |
| Statistikas dati par mācībspēku ienākošo un izejošo mobilitāti | itf_macibspeku_mobilitate_lv.pdf | itf_macibspeku_mobilitate_en.pdf |
| II - Studiju virziena raksturojums - 2.6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana | | |
| Rekomendāciju izpildes pārskats par saņemtajām rekomendācijām gan iepriekšējā akreditācijā, gan licencēšanas un / vai izmaiņu novērtēšanas procedūrās un/ vai procedūras par studiju programmas iekļaušanu studiju virziena akreditācijas lapā | itf_iepriekseja_akred_rekomend_lv.pdf | itf_iepriekseja_akred_rekomend_en.pdf |
| Ar drošu elektronisku parakstu parakstīts iesniegums studiju virziena novērtēšanai | Iesniegums studiju virziena _Informācijas_tehnoloģijas _novertesanai _precizets.edoc | IESNIEGUMS_Studiju_virziena_novertesanai_Informācijas_tehnoloģijas_EN_precizets.docx |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.1. Studiju programmas raksturojošie parametri | | |
| Par studiju programmas apgušanu izsniedzamā diploma un tā pielikumu paraugs | | |
| Akadēmiskajām studiju programmām - Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai | | |
| Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula) | | |
| Statistika par studējošajiem pārskata periodā | | |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.2. Studiju saturs un īstenošana | | |
| Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam | | |
| Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam vai profesionālās kvalifikācijas prasībām | | |
| Studiju programmas atbilstība atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam | | |
| Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai | | |
| Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai) | | |
| Studiju kursu/ moduļu apraksti | | |
| Studējošo prakses organizācijas apraksts | | |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.4. Mācībspēki | | |
| Apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu | | |
| Apliecinājums, ka akadēmiskās studiju programmas akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām | | |

Citi pielikumi

| Dokumenta nosaukums | Dokuments |
|---|---|
| LBTU_mansLLU_ekransavini_LV.pdf | LBTU_mansLLU_ekransavini_LV.pdf |
| LBTU_mansLLU_screenshots_EN.pdf | LBTU_mansLLU_screenshots_EN.pdf |
| LBTU Documents in English | Documents in English-20221122.zip |
| LBTU Galvenie dokumenti latviešu valodā | Dokumenti latvisu valoda-20221122.zip |
| itf_projekti_lv.pdf | itf_projekti_lv.pdf |
| itf_projekti_en.pdf | itf_projekti_en.pdf |
| itf_darba_plans_2020_lv.pdf | itf_darba_plans_2020_lv.pdf |
| itf_darba_plans_2020_en.pdf | itf_darba_plans_2020_en.pdf |
| itf_scopus_publicācijas_ar_arvalstniekiem_lv.pdf | itf_scopus_publicācijas_ar_arvalstniekiem_lv.pdf |
| itf_scopus_publicācijas_ar_arvalstniekiem_en.pdf | itf_scopus_publicācijas_ar_arvalstniekiem_en.pdf |
| itf_publications_study_courses_lv_en.xlsx | itf_publications_study_courses_lv_en.xlsx |
| LBTU_IKT_skaidrojums_par_noradītajiem_precīzējumiem_zinojuma.docx | LBTU_IKT_skaidrojums_par_noradītajiem_precīzējumiem_zinojuma.docx |
| itf_pieteikšanas_bisk_2023_2024.pdf | itf_pieteikšanas_bisk_2023_2024.pdf |

Informācijas tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai (42484)

| | |
|---|---|
| Studiju virziens | <i>Informācijas tehnoloģijas, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne</i> |
| Studiju programmas nosaukums | <i>Informācijas tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai</i> |
| Izglītības klasifikācijas kods (IKK) | 42484 |
| Studiju programmas veids | <i>Profesionālā bakalaura studiju programma</i> |
| Studiju programmas direktora vārds | Gatis |
| Studiju programmas direktora uzvārds | Vītols |
| Studiju programmas direktora e-pasts | <i>gatis.vitols@llu.lv</i> |
| Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds | <i>Dr.sc.ing.</i> |
| Studiju programmas direktora telefona numurs | 20230842 |
| Studiju programmas mērķis | <i>Sniegt zināšanas, prasmes un kompetences studentiem, lai kļūtu par augsta līmeņa programmatūras inženieriem ar spēju realizēt starpdisciplinārus programmatūras risinājumus, kā arī padziļinātu izpratni par visiem izstrādes posmiem pilna cikla programmatūras metodoloģiju realizēšanā.</i> |
| Studiju programmas uzdevumi | <ol style="list-style-type: none"> <i>1. Sniegt teorētiskas zināšanas un praktiskās iemaņas, lai sagatavotu speciālistus, kuri iesaistās reālos programmatūras izstrādes procesos, pārzinot nepieciešamo teorētisko bāzi, kā arī IKT jomas starpdisciplināros aspektus.</i> <i>2. Sagatavot speciālistus, kuri spējīgi iesaistīties komandu darbā, pārzinot tehnoloģijas, lietojot profesionālo komunikāciju un argumentējot savu viedokli vairākās valodās.</i> <i>3. Sniegt studējošajiem zināšanas ilgtspējas jautājumos, akcentējot IKT jomas pienesumu dažādu nozaru, īpaši lauksaimniecības un mežsaimniecības, ilgtspējas nodrošināšanā.</i> <i>4. Veicināt pētniecības un praktisko iemaņu apguvi, attīstot analītiskās spējas sistēmiski risināt uzdevumus praksē un darba vidē.</i> |

| | |
|---|---|
| Sasniedzamie studiju rezultāti | <p>1. Zina par informācijas tehnoloģiju pamatjautājumiem, reālās pasaules problēmu izzināšanas metodēm, sistemātisko domāšanu un analizēšanu, kā arī pieejām starpdisciplināro problēmu identificēšanai un tehnoloģisko risinājumu radīšanai, īpaši precīzajā lauksaimniecībā.</p> <p>2. Zina par informācijas un komunikācijas tehnoloģiju sistēmu projektēšanu un implementēšanu, programminženierijas metodoloģiju posmiem un ietekmi uz izstrādes procesiem.</p> <p>3. Spēj specificēt prasības, projektēt, programmēt, testēt un ieviest programmatūru, sagatavot lietotāja dokumentāciju</p> <p>4. Zina un izprot tehnoloģiju pienesumu un ietekmi uz sabiedrības drošības, vides, ekonomiskajiem un sociālajiem procesiem.</p> <p>5. Prot studiju procesā iegūtās teorētiskās un praktiskās zināšanas reāli pielietot, iesaistoties vietēja vai starptautiska mēroga programmatūras izstrādes vai zinātniskajos projektos, kā arī veidojot savus uzņēmumus.</p> <p>6. Spēj efektīvi strādāt individuāli vai sadarbojoties, nozaru vai starpnozaru tehnoloģisko risinājumu izstrādes darba grupās pārvaldot terminoloģiju un atbilstošu komunikāciju, kā arī nozares fundamentālo teorētisko bāzi.</p> <p>7. Zina svešvalodas, prot diskutēt ar cilvēkiem, izprot biznesa procesu komponentes un piedāvāt aktuālās tehnoloģijas, lai risinātu starpdisciplinārus uzdevumus.</p> |
| Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums | Bakalaura darbs |

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātie - 4 gadi - latviešu

| | |
|---|--|
| Studiju veids un forma | Pilna laika klātie |
| Īstenošanas ilgums (gados) | 4 |
| Īstenošanas ilgums (mēnešos) | 0 |
| Īstenošanas valoda | latviešu |
| Studiju programmas apjoms (KP) | 160 |
| Uzņemšanas prasības (latviešu valodā) | Vidējā izglītība |
| Iegūstamais grāds (latviešu valodā) | Profesionālais bakalaura grāds informācijas tehnoloģijās |
| Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā) | Programmēšanas inženieris |

Īstenošanas vietas

| Īstenošanas vietas nosaukums | Pilsēta | Adrese |
|---|---------|--------------------------------|
| Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte | JELGAVA | LIELĀ IELA 2, JELGAVA, LV-3001 |

Pilna laika klātie - 4 gadi - angļu

| | |
|---|--|
| Studiju veids un forma | Pilna laika klātie |
| Īstenošanas ilgums (gados) | 4 |
| Īstenošanas ilgums (mēnešos) | 0 |
| Īstenošanas valoda | angļu |
| Studiju programmas apjoms (KP) | 160 |
| Uzņemšanas prasības (latviešu valodā) | Vidējā izglītība. Angļu valodas prasmes ir vismaz B2 līmenī. |
| Iegūstamais grāds (latviešu valodā) | Profesionālais bakalaura grāds informācijas tehnoloģijās |
| Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā) | Programmēšanas inženieris |

Īstenošanas vietas

| Īstenošanas vietas nosaukums | Pilsēta | Adrese |
|---|----------------|--------------------------------|
| Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte | JELGAVA | LIELĀ IELA 2, JELGAVA, LV-3001 |

3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji

3.1.1. Apraksts un analīze par izmaiņām studiju programmas parametros, kas veiktas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, tajā skaitā par izmaiņām, kas plānotas studiju virziena novērtēšanas procedūras ietvaros.

2014. gada 12. februārī LLU (LBTU) Senātā tika izskatīts “Programmēšana” studiju programmas direktora priekšlikums mainīt programmas nosaukumu uz “Informācijas tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai”. Priekšlikums iepriekš tika apspriests ITF Domē un atbalstīts. Galvenie iemesli šādai nosaukuma maiņai ir tas, ka “Programmēšana” vairs neraksturoja programmas saturu un būtību. Arī programmas LR standarts “Programmēšanas inženieris” paredz plašu spektru ar prasmēm, kuras apgūst speciālisti. Šīs programmas īstenošanā tika nolemts aktualizēt arī programmatūras pielietojumu dažādās nozarēs, tāpēc arī piedāvāts jauns nosaukums („Informācijas tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai”), kas saistīts ar tehnoloģiju un starpnozaru programmatūras izstrādi citu nozaru ilgtspējas nodrošināšanai. 2014. gada 2. aprīlī LR Izglītības un zinātnes ministrijas Studiju akreditācijas komisija apstiprināja nosaukuma maiņu ar protokolu Nr. 4. Šīs un tehnoloģiju attīstības izmaiņas arī iniciēja korekcijas studiju plānā un jaunu kursu izstrādi šīs programmas realizēšanai.

2014./2015. gadā studiju programmai tika mainīts studiju programmas direktors (līdz šim posmam programmas direktora pienākumus pildīja Dr.sc.ing. prof. Rudīte Čevere), un kopš šī gada studiju programmas direktora pienākumus pilda Dr.sc.ing. prof. Gatis Vītols.

Pieaugot interesei no citu valstu studentiem, kā arī universitātes izvirzītās prioritātes attīstīt starptautisko studentu uzņemšanu, 2016. gadā tika pieņemts lēmums studiju programmu piedāvāt arī angļu valodā ārvalstu studentiem. 2016. gada rudens semestrī tika uzņemts pirmais students – ārvalstnieks no Honkongas. Kopš 2016. gada studiju programma tiek realizēta arī angļu valodā un tajā studē ārvalstu studenti. 2020. gadā pirmais ārvalstu students absolvēja programmu. Kopš 2020. gada katru gadu fakultāti absolvē arī ārvalstu studenti.

3.1.2. Analīze un novērtējums par studiju programmas atbilstību studiju virzienam. Analīze par programmas nosaukuma, koda, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti. Studiju programmas īstenošanas ilguma un apjoma (tajā skaitā atšķirīgiem studiju programmas īstenošanas variantiem) raksturojums un lietderības novērtējums.

Profesionālā bakalaura studiju programma tiek realizēta studiju virzienā „Informācijas tehnoloģijas, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne”. Studiju ilgums ir četri gadi, un studiju virziena ietvaros studentiem tiek dotas iespējas pilnvērtīgi turpināt studijas augstākos līmeņos, piemēram, maģistrantūrā, „Informācijas tehnoloģijas” un pēc tam doktora līmeņa programmā „Informācijas tehnoloģijas”. Studenti iegūst kvalifikāciju „Programmēšanas

inženieris”, un šī studiju programma tiek realizēta, vadoties pēc profesijas standarta „Programmēšanas inženieris”

(<https://registri.visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/standarti/ps0227.pdf>). Studiju programmas īstenošanas ilgumu nosaka Ministru kabineta noteikumi Nr.512. un tie ir vismaz 4 gadi (160 kredītpunkti) (<https://likumi.lv/doc.php?id=268761>). Šīs programmas ilgums ir 4 gadi. Diploma un diploma pielikuma paraugi ir iekļauti pielikumos (itia_diploms_lv) un (itia_diploma_pielikums_lv).

Programmas mērķi atbilst virziena mērķim un kopējam universitātes mērķim „Augstas kvalitātes studijas, kas nodrošina starptautiski konkurētspējīgu speciālistu sagatavošanu”, kā arī universitātes vīziju „Universitāte ir viena no vadošajām Baltijas jūras reģiona zinātnes un tehnoloģiju universitātēm ar specializāciju dabas resursu ilgtspējīgā izmantošanā sabiedrības dzīves kvalitātes paaugstināšanai”, kuras ietvaros ir akcentēta ilgtspējība.

(https://www.lbtu.lv/sites/default/files/2020-12/strategija_isa_novembris_spreads_17_12_labota.pdf). 2022. gada novembrī LBTU Senātā tika izskatīta stratēģijas versija nākamajam posmam, kura, ziņojuma iesniegšanas brīdī, vēl tiek izskatīta LBTU Padomē. Šis ziņojums ir sagatavots vadoties pēc iepriekšējā perioda (2015. – 2022. gads) publicētās stratēģijas.

Studiju programmas mērķis ir sniegt studentiem zināšanas, prasmes un kompetences, lai kļūtu par augsta līmeņa programmatūras inženieriem ar spēju realizēt starpdisciplinārus programmatūras risinājumus, kā arī padziļinātu izpratni par visiem izstrādes posmiem pilna cikla programmatūras metodoloģiju realizēšanā.

Mērķa sasniegšanai ir izvirzīti sekojoši uzdevumi:

1. Sniegt teorētiskas zināšanas un praktiskās iemaņas, lai sagatavotu speciālistus, kuri iesaistās reālos programmatūras izstrādes procesos, pārzinot nepieciešamo teorētisko bāzi, kā arī IKT jomas starpdisciplināros aspektus.
2. Sagatavot speciālistus, kuri spējīgi iesaistīties komandu darbā, pārzinot tehnoloģijas, lietojot profesionālo komunikāciju un argumentējot savu viedokli vairākās valodās.
3. Sniegt studējošajiem zināšanas ilgtspējas jautājumos, akcentējot IKT jomas pienesumu dažādu nozaru, īpaši lauksaimniecības un mežsaimniecības, ilgtspējas nodrošināšanā.
4. Veicināt pētniecības un praktisko iemaņu apguvi, attīstot analītiskās spējas sistēmiski risināt uzdevumus praksē un darba vidē.

Studiju programmas rezultāti:

1. Zina par informācijas tehnoloģiju pamatjautājumiem, reālās pasaules problēmu izzināšanas metodēm, sistemātisko domāšanu un analizēšanu, kā arī pieejām starpdisciplināro problēmu identificēšanai un tehnoloģisko risinājumu radīšanai, īpaši precīzajā lauksaimniecībā.
2. Zina par informācijas un komunikācijas tehnoloģiju sistēmu projektēšanu un implementēšanu, programminženierijas metodoloģiju posmiem un ietekmi uz izstrādes procesiem.
3. Spēj specificēt prasības, projektēt, programmēt, testēt un ieviest programmatūru, sagatavot lietotāja dokumentāciju
4. Zina un izprot tehnoloģiju pienesumu un ietekmi uz sabiedrības drošības, vides, ekonomiskajiem un sociālajiem procesiem.
5. Prot studiju procesā iegūtās teorētiskās un praktiskās zināšanas reāli pielietot, iesaistoties vietēja vai starptautiska mēroga programmatūras izstrādes vai zinātniskajos projektos, kā arī veidojot savus uzņēmumus.
6. Spēj efektīvi strādāt individuāli vai sadarbojoties, nozaru vai starpnozaru tehnoloģisko risinājumu izstrādes darba grupās pārvaldot terminoloģiju un atbilstošu komunikāciju, kā arī nozares fundamentālo teorētisko bāzi.
7. Zina svešvalodas, prot diskutēt ar cilvēkiem, izprot biznesa procesu komponentes un

piedāvāt aktuālās tehnoloģijas, lai risinātu starpdisciplinārus uzdevumus.

Mērķis, uzdevumi ar izvirzītajām studentu prasmēm, kā arī programmas rezultāti ir cieši saistīti ar programmatūras inženiera standartā nosauktajiem pienākumiem un sagaidāmām prasmēm šīs jomas speciālistiem. Ziņojuma rakstīšanas laikā ir publicēts 2009. gadā sagatavotais standarts (<https://registri.visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/standarti/ps0227.pdf>) (In Latvian). Tā kā ITF ir LIKTA Izglītības darba grupas biedrs, tad apspriešanās pašlaik ir iepazīts arī jaunā standarta projekts, kurš top 2022. gadā un ziņojuma rakstīšanas laikā, ir iesniegts izvērtēšanai Izglītības un zinātnes ministrijai (IZM). Arī šī standarta projektā nosauktās programmēšanas inženiera prasmes un pienākumi tiek realizēti šajā studiju programmā.

Programmas absolvēšanas rezultātā piešķirtā kvalifikācija ir iekļauta LR profesiju klasifikatorā, kas atjaunots 2022. gadā otrās pamatgrupas apakšgrupā "25 Informācijas un komunikācijas tehnoloģiju jomas vecākie speciālisti" apakšgrupā "2512 02 Programmēšanas INŽENIERIS" (<https://www.lm.gov.lv/lv/klasifikacija/profesiju-klasifikators/profesiju-klasifikators-aktualizets-2022gada-8aprili>).

Analizējot MK noteikumus Nr. 322. "Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju" studiju programmas kods 42526 nav atbilstošs esošai programmai tematiskajā grupā "Inženierzinātnes un tehnoloģijas" apakšgrupā "Citas inženierzinātnes" (<https://likumi.lv/doc.php?id=291524>) (In Latvian), piešķirot profesionālo bakalaura grādu informācijas tehnoloģijās.

Kopš 2017. gada MK noteikumos ir izglītības tematiskā grupa "Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas" ar tematisko grupu "Datorika" un apakšgrupa "Programmēšana".

Lai gan tā pēc nosaukuma var tikt vērtējama kā pārāk šaura, tomēr tajā pat laikā tā ietver programmas realizācijas virzienu – programmatūras inženieru sagatavošana, tāpēc ir nolemts mainīt programmas kodu uz 42484.

LBTU ir Zemkopības ministrijas pārvaldībā un arī komunikācijā ar ministrijas pārstāvjiem šai programmai tiek palielināts valsts finansēto studiju vietu skaits, akcentējot programmas unikalitāti, tieši saiknē ar precīzās lauksaimniecības, precīzās mežsaimniecības un kokapstrādes izaicinājumiem.

Papildus LR Programmēšanas inženiera standartam, programmas veidošana, pilnveide un realizēšana vadās pēc ACM un IEEE vadlīnijām programmatūras inženieru sagatavošanā (<https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/se2014.pdf>).

Programmas realizēšanā tiek ņemtas vērā galvenās noteiktās programmatūras inženierijas absolventa īpašības:

Profesionālās zināšanas. Parādīt prasmes programmatūras inženierijas zināšanās un prasmēs un šīs jomas standartos.

Tehniskās zināšanas. Prast un izprast kā teorijas, modeļi un metodes var sniegt risinājumus problēmas identificēšanā, analīzē, programmatūras projektēšanā, izstrādē, implementēšanā, verificēšanā un dokumentēšanā.

Darbs grupā.

Darbs ar galalietotājiem.

Risinājumu projektēšana ņemot vērā kontekstu.

Vienošanās par kompromisiem.

Nepārtraukta profesionālā pilnveide.

Studiju programma tiek realizēta latviešu un angļu valodās. Studenti tiek dalīti atsevišķās plūsmās, izņemot noteiktas situācijas (piemēram, vieslekcijas angļu valodā, mācībspēks no ārvalstīm). Abās plūsmās studiju saturs tiek realizēts identiski, ar izņēmumu – latviešu valodas studentu plūsma apgūst svešvalodu (Profesionālā angļu valoda), bet angļu valodas studentu plūsma apgūst svešvalodu (Latviešu valoda I un II).

Studiju programmas kursi ir sadalīti vairākās daļās: Vispārīzglītojošie kursi (20KP), Nozares teorētiskie kursi (36 KP), Nozares profesionālās specializācijas kursi (60 KP) un Brīvās izvēles daļa (6KP), kuras ietvaros students var brīvi izvēlēties studiju kursus no LBTU vai citu universitāšu piedāvājuma katalogiem. Studiju programmas realizēšanā iekļauta arī 26 nedēļu profesionālā prakse (26KP), kuras ietvaros studenti dodas praktizēties programmatūras izstrādes uzņēmumos Latvijā vai citās pasaules valstīs, kā arī bakalaura darba izstrāde (12KP).

3.1.3. Studiju programmas ekonomiskais un/ vai sociālais pamatojums, analīze par absolventu nodarbinātību.

Tā kā šī studiju programma ietilpst STEM jomā (Zinātne, tehnoloģijas, inženierzinātnes un matemātika), tās attīstība pēdējos gados ir viena no prioritātēm Latvijā, ko parāda arī vairāki investīciju projekti, piemēram, STEM studiju jomu infrastruktūras attīstīšanas projekts, kas tika realizēts visā Latvijā no 2017.-2020. gadam, piemēram, LBTU projekts (<https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2017/llu-stem-studiju-programmu-modernizacija>) (In Latvian), kā arī konstanti piešķirtās valsts finansētās studiju vietas STEM jomu programmām.

IKT jomā, atsaucoties uz Centrālās statistikas pārvaldes datiem, LIKTA apkopoja datus (<https://likta.lv/nozare-skaitlos/>) un secināja, ka 2020. gadā Latvijā bija reģistrēti vairāk nekā 7000 IKT uzņēmumi (https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB/START_ENT_UZ_UZS/) un Latvijā IKT nozarē nodarbināto skaits ir vairāk nekā 38 tūkstoši. IKT sektors Latvijā ir strauji augošs un daudzi uzņēmumi darbojas starptautiskajā vidē. Kopumā IKT saražo 6% no Latvijas iekšzemes kopprodukta un ierindojas Top 3 Latvijas eksporta nozaru sarakstā (<https://likta.lv/nozare-skaitlos/>), kā arī vairākus gadus pēc kārtas IKT nozares uzņēmumi akcentē kvalificēta darbaspēka trūkumu. Pēdējos gados programmatūras izstrādātājs ir Latvijā pieprasītākā profesija. Ekonomikas ministrijas 2022. gada ziņojumā par Latvijas darba tirgus prognozēm (<https://www.em.gov.lv/lv/media/15413/download?attachment>) (In Latvian) prognozēts, ka līdz 2040. gadam būs novērojams IKT un inženierzinātņu speciālistu deficīts. IKT nozares speciālistu iztrūkuma prognoze Latvijā ir, ka nozarē trūks 6400 speciālisti). Šis ir lielākais iztrūkums, ja salīdzina ar citu nozaru prognozēm.

Kopumā Latvijā, augstākās izglītības iestādes, sagatavo ap 700 jauno speciālistu gadā, tomēr nozares pārstāvji uzskata, ka tas nav labs sniegums un ir nepieciešams kāpināt absolventu skaitu. 2017. gadā domnīcas CERTUS pētījums apkopoja, ka Latvijā katru gadu ir nepieciešams sagatavot 3000 absolventu IKT nozarē (http://certusdomnica.lv/wp-content/uploads/2017/10/web_CertusZinojums_2017_1dala_Latvija2022-2.pdf)

Zemkopības ministrija, kuras padotībā atrodas universitāte, kopš 2021. gada ir ļāvusi kāpināt valsts finansēto vietu skaitu šajā programmā, kas deva iespēju 2020. gadā uzņemt 40 studentus, 2021. gadā jau 45, bet 2022. gadā 55 studentus valsts finansētās vietās. ZM nosaka IKT jomas programmas ar pielietojumu un starpdisciplināritātes komponentēm par svarīgu komponenti LBTU attīstībā un ZM pārraudzīto nozaru attīstībā. Nedaudz procentuāli samazinoties arī studentu

atbirumam, var redzēt kopējo studentu skaita pieaugumu programmā, kā arī prognozēt absolventu skaita palielināšanos, lai gan 2021./2022. gada studentu atbirums programmā ir strauji pieaudzis, galvenokārt pandēmijas laikā uzlikto studiju ierobežojumu dēļ, vairāki studenti pameta studijas. Pašlaik ierobežojumi ir noņemti un, ja tādi neatkārtosies, studentu atbirums varētu samazināties.

Lielākā daļa studentu savas prakses vietas realizē programmatūras izstrādes uzņēmumos Latvijā, kur pēc prakses noslēgšanas vairākums studentu ar uzņēmumu noslēdz darba līgumu un iesaistās reālos projektos. Tas ļauj izdarīt pieņēmumu, ka lielākā daļa absolventu strādā IKT uzņēmumos Latvijā, ģeogrāfiski galvenokārt Jelgavā, Bauskā un Rīgā, lai gan pēdējos gados ir attīstījies attālinātais darbs.

Šie faktori rezultējas ar to, ka programmas absolventiem nesagādā sarežģījumus atrast darba vietas IKT uzņēmumos, strādāt valsts iestādēs, kā arī dibināt savus uzņēmumus. Pieprasījumu pēc programmas speciālistiem var redzēt prakšu realizācijā, kad studenti paši samērā ātri atrod prakses vietas un tikai retos gadījumos lūdz prakses vadītāja palīdzību prakses vietas meklēšanā.

2022. gada martā studiju virziena ietvaros tika aptaujāti IKT nozares uzņēmumi ar jautājumu vai un cik ITF programmu absolventu strādā viņu uzņēmumos. No 54 aptaujātajiem uzņēmumiem, atbildes sniedza 22 uzņēmumi, apliecinot, ka kopumā pie viņiem strādā 64 absolventi. Lielākie darba devēji ITF absolventiem ir tādi nozares uzņēmumi, kā Accenture Latvia, AS Emergn, SIA TestDevLab, If P&C Insurance Latvia, u.c.

Pēc valsts izglītības informācijas sistēmas datu apkopojuma var redzēt, ka absolventu ienākumi grupā Dabas zinātne, matemātika un IT ir augstākie, Latvijā sastādot, svērti mediānu 15323 EUR gadā. Vidējie ienākumi absolventiem valstī pa visām nozarēm ir 12048EUR gadā (<https://www.viis.gov.lv/dati/absolventu-monitorings-2020-un-2021gada-publikacijas>).

Pēc portāla [algas.lv](https://www.algas.lv) datiem (<https://www.algas.lv/algu-informacija/informācijas-tehnoloģijas/programmatūras-inženieris?search=1>) programmēšanas inženiera alga svārstās robežās no 1257-3252EUR mēnesī. Pēc CSP datiem Latvijā vidējā mēnešalga 2021. gadā bija 1277EUR, kas nozīmē, ka programmēšanas inženieri saņem atalgojumus, kas ir virs vidējā atalgojuma valstī.

Šajā portālā var uzskatāmi redzēt, ka Latvijā no 5 vislabāk apmaksātajiem amatiem, trīs ir IKT jomas amati. Tā kā Latvijā kritiski trūkst IKT jomas darbinieku, tad notiek cīņa par esošiem nozares profesionāļiem un topošajiem profesionāļiem. Studiju programmas realizācijā to jūt gan ar mācībspēku pāriešanu uz nozari pievilcīgā atalgojuma dēļ, gan arī studentu darba gaitu uzsākšanu jau agrīnos studiju kursus IKT uzņēmumos. Pēc prakse.lv un LDDK datiem pēdējos gados pieprasītākā profesija nozarē ir Programmētājs (<https://jauns.lv/raksts/bizness/287908-darba-deveji-nosauc-sogad-pieprasitakas-profesijas-un-vinup-rat-labakas-augstskolas>) (In Latvian). Pēc cv.lv datiem, 2022. gada oktobrī ir publicēts 731 darba piedāvājums IKT nozarē (https://cv.lv/lv/search?limit=20&offset=0&categories%5B0%5D=INFORMATION_TECHNOLOGY).

Šajā portālā IKT nozares grupā ir visvairāk publicēto darba piedāvājumu, otra amatu grupa, kurā ir daudz piedāvājumu, ir pārdošana ar 566 darba piedāvājumiem, tomēr ieskatoties arī pārdošanas piedāvājumos, vairāki ir saistīti ar IKT produktu pārdošanu, kur ir prasība pēc priekšzināšanām sistēmu lietošanā un tehnikas komplektēšanā. 2019. gadā, veicot neoficiālu absolventu meklēšanu LinkedIn portālā (<https://www.linkedin.com/school/2171108>), lietojot LBTU absolventu sadaļu, tika secināts, ka praktiski visi šajā portālā reģistrētie programmas absolventi ir norādījuši, ka strādā IKT uzņēmumos.

Nosaucot iepriekš minēto, var secināt, ka studiju programma realizē svarīgu funkciju Latvijā – nodrošinot uzņēmumu kvalificēto darbinieku iztrūkumu, kā arī turpinot atbalstīt ar kvalificētiem

augstas sagatavotības absolventiem vienu no Latvijas primārajām eksporta nozarēm.

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

Latviešu valodā realizētā plūsma

Studiju programmā laika posmā 2012./2013.–2022./2023. ir vērojams imatrikulēto studentu skaitu pieaugums no 26 (2012./2013. studiju gadā) līdz 65 (2022./2023. studiju gadā). Nemainīga dinamika ir vērojama absolventu skaitā katru gadu vidēji absolvējot 15 studentiem. Absolventu skaits varētu pieaugt, sakarā ar pēdējo 3 gadu laikā pieaugošo imatrikulēto studentu skaitu programmā. Dati apkopoti pielikumā (itla_studentu_statistika_lv). 2022. gada rudens semestrī programmas latviešu valodā realizētajā plūsmā studē 143 studenti, angļu valodas plūsmā 26 studenti.

Pieaugums skaidrojams ar valsts apmaksātu studiju vietu pieaugumu profesijai, kā arī, piemēram, LIKTA reklāmas kampaņas, programmas reklāmas kampaņas skolās, sociālajos tīklos, kā arī programmas atpazīstamību prakse.lv (<https://www.prakse.lv/study/433/latvijas-lauksaimniecibas-universitate/informacijas-tehnologijas-ilg-spejigai-attistibai-profesionalas-augstakas-izglitiba-bakalaura-studiju-programma>) (In Latvian) portālā un Study ICT in Latvia (BITS) (<https://www.facebook.com/bits.education.lv>).

Ir redzams, ka studiju programmas realizācijā notiek arī studentu eksmatrikulācija. Lielākā daļa eksmatrikulēto studentu to veic pēc paša vēlēšanās, pirmajās studiju nedēļās, bieži vien par iemeslu, nosaucot gaidu nesakritību ar realitāti par studijām, kā arī noslēgumu kursā, nespējot apvienot studijas ar darba gaitām, kuras studenti turpina pēc kvalifikācijas prakses 4. kursa laikā. Ir daļa studentu, kuriem, satura apgūšanas apgrūtinājumi, rodas specifiskus studiju kursus, piemēram, programmēšanas un matemātikas virzienos. Tas bieži ir skaidrojams ar reflektantu zemo sagatavotību eksaktajosursos, kas ir novērojama problēma visā Latvijā, ik gadu samazinoties vērtējumam centralizētajos eksāmenos matemātikā.

Kopumā, bakalaura līmeņa programmās, pēdējos gados ir novērojams lielāks pieprasījums pēc profesionālajām studiju programmām universitātē. Jaunieši novērtē šīs studiju programmas kvalifikāciju, kā arī 26 nedēļu garo praksi, kur universitātei, sadarbojoties ar uzņēmēju, studenti tiek integrēti darba vidē un atrod savas darbavietas. Jāatzīst, ka prakse, kuras laikā liela daļa studentu atrod savas pirmās darbavietas ietekmē arī, atsevišķu studentu, nespēju sagatavot bakalaura darbu un līdz ar to pamet vai atliek studijas 8. semestrī. Šis ir galvenais iemesls studentu eksmatrikulācijai 7. vai 8. studiju semestrī. Lai šo risinātu, ir uzsāktas sarunas ar darba devējiem un šis jautājums aktualizēts arī Latvijas IKT asociācijā (LIKTA). Ir ieviesti dažādi mehānismi, piemēram, vairāki uzņēmēji piedāvā apmaksātu atvaļinājumu bakalaura darba uzrakstīšanai, prakšu vadītāji ievieš papildu soļus, lai nodrošinātu kvalitatīvu prakšu uzraudzību un studentu savlaicīgu iepazīstināšanu ar bakalaura darba izstrādes grafiku un galvenajiem izstrādes soļiem. Piemēram, lai saņemtu pozitīvu ieskaiti, studiju kursā „Profesionālās kvalifikācijas prakse I”, studentam ir nepieciešams saņemt pozitīvu vērtējumu no bakalaura darba pirmā melnraksta recenzenta.

Ārvalstu studenti

2016. gadā tika uzņemti pirmie ārvalstu pilna laika studenti. Kopš 2016. gada katru gadu tiek uzņemti ārvalstu studenti. Kopš 2018. gada sakarā ar dažādiem kavējumiem vīzu

noformēšanas jautājumos, tika pieņemts lēmums šajā programmā studentus uzņemt divas reizes gadā, līdz ar to studijas var uzsākt gan septembrī, gan februārī. 2020. gadā studiju programmu absolvēja pirmie ārvalstu studenti, bet 2022. gada janvārī ārvalstu studenti studiju programmu pirmo reizi absolvēja arī ziemas periodā – janvārī. Visas studijas (ar izņēmumiem Covid-19 pandēmijas laikā) tiek organizētas klātienēs formā. Kopumā ārvalstu studentu skaits programmā palēnām pieaug un lielākais pieaugums redzams 2022./2023. studiju gadā, kad kopējais aktīvo studentu skaits ir 26 studenti. Šajā gadā studēt ieradās arī 11 studenti no Uzbekistānas LBTU un Taškentas Valsts Ekonomikas universitātes Samarkandas filiāle (Samarkand branch of Tashkent State University of Economics) universitātes memoranda ietvaros, kas paredz, ka Samarkandā tiek realizēta ITIA studiju programma, mūsu pasniedzēju pārraudzībā, pēc 1. un 2. kursa plāna. Pēc 2. kursa noslēgšanas Samarkandā, studentiem ir iespēja turpināt studijas Latvijā 3. kursā šajā studiju programmā. Pašlaik šo iespēju ir izmantojuši 11 studenti no Uzbekistānas. Šī un līdzīgas (uzsāktās) sadarbības, kā arī fakultātes aktīvā iesaiste ārvalstu reklāmu kampaņās un universitātes starptautiskā atpazīstamība, iegūstot labus vērtējumus pasaules universitāšu topos , piemēram, World University Rankings (<https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings>) , ļauj prognozēt, ka ārvalstu studentu un absolventu skaits šajā programmā turpinās pieaugt. Tajā pat laikā, analizējot Latvijas demogrāfisko situāciju, studentu skaits latviešu plūsmā var neturpināt pieaugt un stabilizēties. Programma tika izvēlēta arī kā viena no dažām, kura iekļauta Latvijas mēroga kampaņā Study ICT in Latvia (BITS) (<https://www.facebook.com/bits.education.lv>).

Kopumā studentu skaits programmā svārstās no 78 līdz 169 studentiem. Pieaugums galvenokārt notiek ārvalstu studentu plūsmā, kā arī gados, kad tiek piešķirtas vairāk valsts finansētās studiju vietas. Pēdējos gados valsts finansēto studiju vietu skaits šajā programmā tiek kāpināts, attiecīgi uzņemot vairāk studentus. Uzņemto maksas studentu skaits ir samērā neliels un prognozēt maksas studentu skaita lielu pieaugumu arī nav pamata, jo pašlaik turpina pieaugt dzīves dārdzība, bet atalgojumu līmenis Latvijā nepiedzīvo strauju izaugsmi. Tas nozīmē, ka maksātspēja samazināsies, kas potenciāli var samazināt arī maksas studentu skaitu. Maksas studentu īpatsvars nepārsniedz 10% no kopējā studentu skaita un, 2022./2023. studiju gadā, programmā bija 14 studenti, kuri paši apmaksāja savas studijas.

Absolventu skaits pa studiju gadiem pārskata periodā ir vidēji ap 13-15 studentu. Pēdējos gados absolventu skaits ir nemainīgs, tomēr 2023. gada absolventu skaita prognozes rāda pieaugumu – 28 students, kas skaidrojams ar uzņemto studentu skaita pieaugumu sākot ar 2017. gadu un fakultātes darbu studentu atbiruma samazināšanai ar studentu mentoringa, kursa kuratora un studiju programmas direktora aktīvu iesaistīšanos studiju programmas realizācijas atsevišķos aspektos.

Pārskata periodā no 2013./2014.-2021./2022. gadam šo studiju programmu ir absolvējuši 116 absolventi.

3.1.5. Kopīgās studiju programmas izveides pamatojums un partneraugstskolu izvēles raksturojums un novērtējums, iekļaujot informāciju par kopīgās studiju programmas veidošanu un īstenošanu.

3.2. Studiju saturs un īstenošana

3.2.1. Studiju programmas satura analīze. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums, vai un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm.

Profesionālās bakalaura studiju programmas Informācijas tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai kopējais apjoms ir 160 KP (240 ECTS), studiju ilgums 4 gadi (8 semestri). Realizācija notiek pilna laika klātienēs studiju formā. Studiju programmas studiju kursi ir sadalīti četrās daļās (Vispārizglītojošie studiju kursi (20KP); Nozares teorētiskie pamatkursi (36KP); Nozares profesionālās specializācijas studiju kursi (60 KP) un Brīvās izvēles studiju kursi (6KP)). Studiju programmā ir arī iekļauta profesionālā prakse (26KP) 7. un 8. semestrī. Prakses mērķis ir praktiski nostiprināt studiju kursos iegūtās teorētiskās zināšanas, prasmes un iemaņas reālā darba vidē uzņēmumos vai organizācijās, kuras nodarbojas ar programmatūras izstrādi. Studiju 7. semestrī studenti uzsāk darbu pie bakalaura darba sagatavošanas, kuru aizstāv 8. semestra beigās. Bakalaura darba izstrādei paredzēti 12KP. Studiju plāns iekļauts pielikumā (itia_studiju_plans_lv).

Visi studiju kursu apraksti ir doti pielikumā (itia_kursu_programmas_lv).

Brīvās izvēles kursi tiek piedāvāti katru gadu visiem universitātes studentiem, tajā skaitā šīs programmas studentiem. Studenti var brīvi izvēlēties kursus, kurus vēlas apgūt. Kursu piedāvājumu apstiprina fakultātes metodiskā komisija. Tie varētu būt dažādas svešvalodas, piemēram, vairākus gadus studenti izvēlās Spāņu valodas kursus vai Stresa vadība kursu. 2023. gadā studentiem tiek piedāvāti arī Latvijas Universitātes realizētie kursi, kas saistīti ar mašīnmācīšanos. Kārtību kādā tiek piedāvāti brīvās izvēles kursi, nosaka LBTU studiju prorektora rīkojums, kuru izdod katru gadu. 2023./2024. gada paraugs pielikumā (itf_pieteikšanas_bisk_2023_2024).

Studiju programmas pamata saturs un izveides struktūra ir veidota saistībā ar Latvijas profesijas standarta Programmēšanas inženieris, kā arī vadoties pēc IEEE and ACM izstrādātajām vadlīnijām SE2014: Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering (pieejams angļu valodā) (<https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/se2014.pdf>). Programmas satura izmaiņas nosaka arī Valsts eksaminācijas komisijas ieteikumi, kurus, pēc studentu bakalauru darbu aizstāvēšanas, katru gadu komisijas locekļi izsaka un iestrādā protokolā.

Programmas saturu var ietekmēt arī Informatics Europe (<https://www.informatics-europe.org/>) dalības rezultātā gūtās atziņas un potenciālie uzlabojumi, kā arī dalība Latvijas IKT nozares asociācijas LIKTA izglītības darba grupā. Fakultāte vairākus gadus darbojas kā biedrs Informatics Europe organizācijā, saņemot jaunumus par saturu un tendencēm, kā arī piedaloties dekānu un institūciju vadītāju konferencē European Computer Science Summit (<https://www.informatics-europe.org/ecss/home.html>), kurā vairākus gadus tiek ņemta dalība, lai gūtu atziņas, iegūtu jaunus ERASMUS partnerus un apmainītos ar satura aktualitātēm. Atbilstība valsts standartam un profesijas standartam ir iekļauta pielikumos (itia_atbilstiba_valsts_standartam_lv) (itia_atbilstiba_profesijas_standartam_lv).

Atsevišķu kursu izveidi stimulē sadarbība ar uzņēmējiem, piemēram, pēc diskusijām ar uzņēmumu Accenture Latvia, tika piedāvāts kurss "Drošības testēšana" (2KP), kā arī katru gadu tiek rīkota

darbnīca drošības testēšanas tematam.

Pasniedzēji katru gadu piedalās dažādos profesionālās pilnveides pasākumos, stažējas uzņēmumos, piedalās starptautiskos zinātniskos projektos, konferencēs. Tas veicina studiju kursa satura vai pasniegšanas metožu uzlabojumus. Kursu nebūtiskās izmaiņas tiek veiktas regulāri, kas atspoguļojas arī programmu aprakstu maiņā. Šajā pārskata periodā, studiju programmas plānā, ir veiktas arī vairākas izmaiņas, galvenokārt aizvietojot, izslēdzot un iekļaujot studiju kursus, kā arī mainot, atsevišķu studiju kursu, kredītpunktu apjomu, piemēram, studiju kursam Datoru uzbūve palielināts kredītpunktu apjoms no 1,5 uz 3KP. Akcentējot pieredzi uzņēmumos, kā arī lai veicinātu noslēgumu darbu sasaisti ar nozari, palielināts studiju kursa Profesionālā prakse apjoms uz 26KP.

Izveidoti jauni studiju kursi: Ilgtspējīgas attīstības pamati 2KP apjomā, kurā studentiem skaidro ilgtspējības konceptus un sniedz ievadu skaitļošanas uzdevumos. Tai skaita arī Skaitļošanas ilgtspēja (2KP), Drošības testēšana (2KP), Virtuālās vides dizains un programmēšana (2KP), u.c. Atsevišķi studiju kursi tika izslēgti no programmas, piemēram, Datoru tīkli II.

Tika mainīts arī kursu izkārtojums studiju plānā. Lai paaugstinātu studentu motivāciju bakalauru studiju programmu apgūšanā, ir nolemts palielināt nozares speciālo kursu apjomu jau no studiju pirmā semestra. Tam nolūkam ir mainīta bakalauru studiju programmu kursu apguves secība, 1.semestrī papildus ieplānojot arī tādus kursus kā Datu bāzu tehnoloģijas, Operētājsistēmas un Grafiskā lietojumprogramma. Šāds lēmums pieņemts pēc vairāku studentu eksmatrikulācijas iemeslu analīzes, nosaucot, ka, uzsākot studijas, nav redzami virziena kursi, bet pārsvarā ir vispārējie studiju kursi.

Studiju kursu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai ir iekļauts pielikumā (itīa_kursu_kartejums_rezultatiem_lv). Kartējumā var redzēt, ka visi studiju programmas rezultāti tiek sasniegti, kas ir ilgstoša un nepārtraukta darba rezultāts ar visām IKT studiju ieinteresētajām pusēm.

Atgriezeniskā saite par studiju programmas atbilstību darba tirgus prasībām un zinātnes tendencēm arī tiek iegūta ar profesionālās prakses rezultātu analīzi, diskusijām ar prakšu vadītājiem no uzņēmumiem. Prakšu laikā studenti iepazīstas ar reālo darba vidi un tehnoloģijām, kas tiek lietotas reālajos projektos. Tā kā studenti paralēli praksei strādā arī pie saviem bakalaura darbiem, tad šajā laikā studenti paralēli iepazīstas ar zinātniskajām atziņām literatūrā. Tā kā ITF mācībspēkiem ir pieredze zinātniskos projektos vietējā un starptautiskā līmenī, šīs atziņas parādās arī studiju kursu realizēšanā.

2018. gadā LBTU tika uzsākta projekta LLU pārvaldības pilnveides (<https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2018/latvijas-lauksaimniecibas-universitates-par-valdibas-pilnveide>) (In Latvian) realizēšana. Šī projekta ietvaros tika veikts šīs programmas satura izvērtējums, kuru veica 3 puses – kompānija Dynamic University, akadēmiskās vides eksperts no EU Akreditētas augstākās izglītības iestādes, prof. Jaroslav Pokorny (Charles University, Prague), kā arī kompānijas PricewaterhouseCoopers (PwC) eksperti. Izvērtēšanas rezultātā tika identificēts, ka programma sasniedz savu mērķi, atbilst nozares un darba tirgus prasībām, un ir pozicionējama kā uz pielietojumu orientēta biznesa informātikas virziena programma, kas fokusējas uz programmatūras un risinājumu izstrādi ar akcentu uz starpnozaru uzņēmumiem un organizācijām.

3.2.2. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības

līmeņiem (ja piemērojams).

3.2.3. Studiju programmas īstenošanas, tajā skaitā kursu/ moduļu īstenošanas metožu, novērtējums, norādot metodes un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Kopīgas studiju programmas gadījumā, vai gadījumā, ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā vai tālmācības studiju formā, detalizēti raksturot izmantotās metodes šādas studiju programmas nodrošināšanai. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.

Universitātē un arī fakultātē akcents tiek likts uz studenta attīstību, kurš ne tikai iegūst bakalaura grādu un kvalifikāciju, bet arī studiju laikā pilnveido savu personību, kļūstot par kritiski domājošu un radošu personību, un kurš ieteiktu studiju programmu arī citiem topošajiem studentiem.

Studiju realizēšanas pamatprincipi, organizēšanas un studiju process kopumā tiek raksturots universitātes Studiju nolikumā (16_Studiju_nolikums_2021), kurš ir pieejams ikvienam studentiem un darbiniekam.

Studiju process tiek organizēts latviešu un angļu valodā. Studijas angļu valodā tiek nodrošinātas kā atsevišķa plūsma, izņemot gadījumus, kad studiju kursa modulis vai tēma tiek pasniegta angļu valodā, piemēram, ārvalstu vieslektora lekciju gadījumā vai ERASMUS programmas ietvaros notiekošo nodarbību gadījumā, kā arī atsevišķās situācijās plānojot praktisko darbu nodarbības kopā abām plūsmām. Programma tiek realizēta kā klātienes studijas 8 semestros. Studiju kursu apgūšanai ir paredzētas klātienes kontaktnodarbības un individuālās studijas. Katram studiju kursam ir kursa plāns, kas ir publiski pieejams latviešu un angļu valodā (<https://lais.llu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1>). Kursa īstenošanas sākumā, studenti tiek iepazīstināti ar kursa plānu, prasībām un kursā sasniedzamajiem rezultātiem. Studentiem un mācībspēkiem ir pieejams LBTU Akadēmiskā godīguma nolikums (6_Akademiska_godiguma_nolikums_2019), kas reglamentē akadēmiskā godīguma principus, kā arī Studiju nolikumā ir raksturota kārtība kādā studenti var risināt konfliktus, kā arī apstrīdēt kursa vērtējumu.

Kopš 2016. gada LBTU ir saņēmusi Investors in Excellence sertifikātu un veic pastāvīgas darbības universitātes procesu kvalitātes nodrošināšanā un pilnveidošanā.

Studiju norisei studentam ir pieejami vairāki atbalsta rīki, pamatā universitātes informācijas sistēmas (nodarbību plāni, sekmju atskaite, reģistrētie kursi, Brīvās izvēles daļas izvēles kursi) un e-studiju sistēma (lekciju materiāli, uzdevumi, kontroldarbi, u.c.). E-studiju sistēma ir neatņemams studiju rīks, kas pandēmijas laikā bieži bija vienīgā forma studiju realizēšanai ar video lekciju, audioierakstu, tērzēšanas un citu rīku palīdzību. Jebkurā kursā, uzsākot apguvi, mācībspēks iepazīstina studentu ar kursa prasībām. Šīs prasības, kā arī kursa norises izklāsts ir pieejams programmas aprakstā, kas ir pieejams universitātes informācijas sistēmā. Prakšu atbalstam ir izveidota fakultātes prakšu vadības sistēma (prakses.itf.llu.lv). Tas ir rīks, kurš ļauj studentam aizpildīt prakses dienasgrāmatu, izvēlēties prakses vietu, pieteikt jaunu vietu un veikt citas funkcijas. Jebkurš studiju kurss tiek noslēgts ar studenta brīvprātīgu aptauju par kursa norisi. Šī aptauja tapusi sadarbībā ar universitātes Studējošo pašpārvaldi un ļauj identificēt studenta viedokli par kursa realizāciju, kā arī ļauj studentam sniegt brīvā formā komentārus par kursa realizāciju. Studenti var izteikt priekšlikumus un iebildumus par kursa organizēšanu arī kursa realizācijas laikā,

brīvi izsakot viedokli kursa vecākajam, kuratoram, ITF Studējošo pašpārvaldes pārstāvjiem, studiju programmas direktoram, studiju prodekānam vai dekānam.

Līdzīgi kā citās šī virziena studiju programmās, kuras realizē LBTU, arī šajā studentcentrētās izglītības principi ir vieni no prioritātēm, kas saistīti arī ar programmas realizācijā akcentētajām ACM starptautiskajām vadlīnijām (<https://www.acm.org/binaries/content/assets/education/se2014.pdf>), kā arī ar profesijas standartu (<https://registri.visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/standarti/ps0227.pdf>) (In Latvian). Par augstāko izglītību Eiropas augstākās izglītības telpā atbildīgo ministru 2015. gadā pieņemtajos Standartos un vadlīnijās kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā 1.3. punkts ir veltīts studentcentrētai izglītībai (atsauce). Šī virziena realizācijā tiek ņemti vērā gan šajos standartos un vadlīnijās izteiktās rekomendācija, gan arī kopumā citi aspekti, kas dominē studentcentrētajā izglītībā.

Tā kā principā IKT nozare strādā ar projektu realizēšanas pieeju, tad arī studiju vidē studentiem tiek piedāvāti apstākļi, kas ietver šo pieeju, piemēram, darbs grupās Programmatūras inženierijasursos, metožu lietošana kursu realizēšanā, kad studenti novērtē viens otra darbu un piedalās diskusijās, piemēram, Datu bāzes tehnoloģiju kursa projektu aizstāvēšana, Lietojumu programmēšana datubāzēm kursu darba aizstāvēšana, kur ir iespēja atklāti paust savu viedokli un iesaistīties diskusijās ar mācībspēku vai kursa biedriem, u.c.

Kopumā kursu realizācijai tiek lietotas ierastās metodes – lekciju lasīšana, praktiskie un laboratorijas darbi, semināri, kā arī metodes, kas attīsta analītisko un sistēmisko domāšanu, radošumu un komunikāciju prasmes – darbs grupās, diskusijas, situāciju modelēšana, mācību ekskursijas, u.c.

Mācībspēka un studenta attiecībās tiek identificētas arī studenta intereses un iespēju robežās studenti tās var padziļināti apgūt, saņemot papildu uzdevumus un materiālus no mācībspēkiem. Piemēram, 2022. gada sākumā neliela studentu grupa izrādīja padziļinātu interesi par Virtuālās realitātes prasmju padziļinātu apgūšanu – šiem studentiem tika dota iespēja papildus darboties jaunizveidotajā Virtuālās un papildinātās realitātes laboratorijā, ārpus nodarbību laika, un realizēt iecerētos projektus. Arī mācībspēks, vieslektore Inga Viļumsone, veltīja papildu laiku materiālu sagatavošanai un darbam ar studentiem.

Studenti par saviem iesniegtajiem darbiem saņem izvērstus komentārus, kā arī mācībspēku var sasniegt pieņemšanas laikos un tiešsaistē e-studiju platformā, kurā saņem izvērstākus novērtējumus par saviem darbiem. Pie liela studentu apjoma, tas prasa papildu laika investīcijas no mācībspēkiem, tāpēc ne vienmēr ir iespējams šādus izvērstos novērtējumus saņemt visosursos.

Studentcentrētajā izglītībā tiek akcentēts arī satura un pasniegšanas elastīgums un pielāgojamība. Šo varēja uzskatāmi redzēt pandēmijas laikā, kad īsā laika posmā bija nepieciešams pielāgot saturu apgūšanai tiešsaistē un klātienē pēc specifiskiem noteikumiem. Fakultātē tika realizēta hibrīdā pieeja, kad mācībspēks lasīja lekciju klātienē un straumēja tiešsaistē e-studiju sistēmā. Tāpat tika ieviesti vairāki citi procesa uzlabojumi, lai studentiem nenāktos pamest studijas pandēmijas laikā.

Studijuursos tiek likts akcents arī uz studentu radošumu. Par piemēru var nosaukt studijuursos „Sistēmu modelēšana un projektēšana”, „Datu bāzu tehnoloģijas”, „Skaitļošana ilgtspēja”, kas ietver komponentes, kurās studentiem jāizpaužas radoši – izvēloties savu projektu tēmas, izstrādājot savas interpretācijas sistēmu modelim, vai risinot kādas studentiem neierastas starpdisciplināras problemātikas analīzi „Skaitļošanas ilgtspējas” kursa referātā.

Tā kā fakultātē studē arī ārvalstu studenti, citu rasu studenti, studenti ar īpašām vajadzībām un dažādu reliģiju studenti, tad akcents tiek likts uz to, lai visi studenti justos droši un integrēti studiju

vidē. Galvenokārt tas tiek risināts savlaicīgi, identificējot piemērotus kursu līderus, kas nosaka kopējo kultūru kursā un savlaicīgi identificē problēmsituācijas. Šim nolūkam kursu un grupu vecākie tiek izvēlēti pēc ITF studējošo pašpārvaldes pārstāvju un programmu direktoru brīvprātīgām intervijām ar reflektantiem īsi pēc līgumu slēgšanas ar studentiem. Ārvalstu studentu integrēšanai, piemēram, tiek plānoti atsevišķi praktiskie darbi kopā ar latviešu plūsmas studentiem, normatīvo aktu pieļaujamās robežās. Tiek veidoti arī studentu stāsti, kas publicēti LBTU portālā, kurā, piemēram, tiek publicēts ārvalstu studenta stāsts un pārdomas, piemēram, Gowtham Satti stāsts (<https://www.llu.lv/lv/studentu-un-absolventu-stasti/sagerbties-silti-un-studet-it-7450-km-no-majam>) Universitātē tika pielāgota arī ēdnīcas ēdienkarte, lai iekļautu ēdienu marķējumus par sastāvdaļām, kas ir svarīgi ne tikai ārvalstu studentiem, bet arī latviešu plūsmas studentiem. LBTU un arī fakultātē tika analizēta vai vide ir pieejama cilvēkiem ar īpašām vajadzībām, tāpat arī studiju kursu saturs. Piemēram, LBTU ir apkopojums par vides pieejamību (<https://www.llu.lv/lv/vides-pieejamiba-personam-ar-invaliditati>). Piemēram šādā analizē tika identificēti vairāki studiju materiālos nepieciešamie uzlabojumi, krāsu kodu lietošana krāsu nosaukumu vietā, materiāla pieejamība uz dažādām platformām un ekrāniem, u.c. Studenti tiek aicināti piedalīties ERASMUS apmaiņās (<https://www.llu.lv/lv/erasmus-studejoso-mobilitate-studijas>), kas veicina studentcentrētās izglītības starpkultūru komunikācijas izaugsmi, kā arī citas universitātes studiju organizēšanas kultūras iepazīšanu.

Studentcentrētās izglītības satura izvēles aspekti tiek piedāvāti iespēju robežās. Visiem studentiem tiek piedāvāti brīvās izvēles studiju daļa 6KP apjomā. Studenti var papildus apgūt saturu, lietojot LBTU mūžizglītības kursu piedāvājumu. Studentiem saturs tiek nodots dažādās formās – videoieraksts, klātienē lekcija, prezentācijas slaidi, praktisko darbu apraksti un demo video ieraksti praktiskajiem darbiem. Studenti tiek dalīti praktisko darbu grupās, tomēr studenti var izvēlēties pāriet uz citu grupu, par to informējot dekanāta darbiniekus.

Studenti arī netiek ierobežoti tehnoloģisko risinājumu lietošanā un mācībspēki, iespēju robežās, piedāvā alternatīvus rīkus uzdevumu realizēšanai, ja students ir izteicis vēlmi.

Tāpat fakultātes iekšējā kultūrā un studiju programmas realizācijā netiek pieļauta un atbalstīta diskriminācija pēc dzimuma, rases, reliģiskās piederības, seksuālās orientācijas, materiālā statusa, u.c. cilvēktiesību ierobežojošiem faktoriem. Valstī izsludinātās ārkārtas situācijā (Covid-19 pandēmijas laikā) ar hibrīdlekciju palīdzību tika atbalstīti studenti, kuri nevarēja ierasties uz lekcijām klātienē ģimenes un finansiālo apsvērumu dēļ.

Studentiem ir iespējas brīvi izvēlēties dažādu uzdevumu tematus, prakses vietu profesionālās prakses realizācijai, noslēguma darba tēmu izvēlē. Noteiktās situācijās (veselības problēmas, topošās māmiņas) students var kursu apguvei formēt individuālo studiju plānu, vadoties pēc LBTU kārtības. Vairāku studiju kursu realizācijā tiek izmantots akumulējošais vērtējums, kas ļauj studentiem prognozēt noslēguma vērtējumu un izvēlēties atbilstošas stratēģijas studiju kursa nokārtošanā.

Kopumā var vērtēt, ka nepārtraukti tiek strādāts, lai programmas realizācija notiktu par būtisku komponenti ņemot principus, kas noteikti studentcentrētajā izglītībā un ļaujot studentiem aktīvi iesaistīties mācību procesa realizācijā.

3.2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, raksturot studējošajiem piedāvātās prakses iespējas, nodrošinājumu un darba organizāciju, tajā skaitā norādīt, vai augstskola/koledža palīdz studējošajiem atrast prakses vietu. Ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā, sniegt informāciju, kā tiek nodrošinātas prakses iespējas svešvalodā, tajā

skaitā ārvalstu studējošajiem. Sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu.

Studiju programmā ir paredzēta 26 nedēļu prakse 26 KP (39 ECTS) apjomā programmatūras izstrādes uzņēmumos, kuriem ir pieredze programmatūras produktu izstrādē. Universitātē prakses īsteno saskaņā ar LR Ministru kabineta 2014. gada noteikumiem Nr. 512. „Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu” (<https://likumi.lv/doc.php?id=268761>) un universitātes iekšējiem normatīvajiem dokumentiem – Prakšu nolikumu (itf_lbtu_praksu_nolikums_lv_en). Prakses realizēšanā tiek veidota programma, kura pieejama fakultātes prakšu vadības sistēmā (<http://prakses.itf.llu.lv/>). Studenti tiek iepazīstināti ar prakses programmu.

Fakultātei ir ilgstoša sadarbības pieredze ar vairākiem nozares uzņēmumiem un, lai gan ar atsevišķiem uzņēmumiem vēsturiski ir slēgti formāli līgumi par apņemšanos uz sadarbību, tajā skaitā prakšu vietām, studentiem nav īpašu sarežģījumu atrast savām interesēm piemērotu prakšu vietu, un šādu formālu līgumu slēgšana par prakšu nodrošināšanu nav nepieciešama. Gluži pretēji, tā kā Latvijā strauji pieaug IKT uzņēmumu skaits, kuri var būt par potenciālām prakses vietām, kā arī studentu interesi par prakšu vietām ārpus Latvijas, apņemšanās līgumu slēgšana ar noteiktiem uzņēmumiem var uzlikt papildus saistības gan uzņēmumam, gan fakultātei.

Kad students ir izvēlējis prakses vietu, nepieciešamības gadījumā, izturējis atlases procesu, un, vienojies ar darba devēju par nosacījumiem, tiek slēgts trīspusējs līgums starp universitāti, prakses darba devēju un studentu. (itf_lbtu_praksu_nolikums_lv_en). Praksei tiek nozīmēts prakses vadītājs uzņēmumā un prakses vadītājs no universitātes. Populārāko prakšu vietu saraksts kopš iepriekšējās akreditācijas atrodams prakšu sistēmā (<http://prakses.itf.llu.lv/?pid=42>).

Šīs programmas profesionālās prakses pamata mērķis ir praktiski nostiprināt studijuursos iegūtās teorētiskās zināšanas, praktiskās prasmes un iemaņas reālā darba vidē, uzņēmumos vai organizācijās, kuras nodarbojas ar programmatūras izstrādi. Profesionālā prakse ir kritiski svarīga komponente šīs profesionālās programmas realizēšanā, ko apstiprina gan saistošais LR profesijas standarts, gan arī starptautiskās šīs jomas speciālistu sagatavošanas vadlīnijas (ACM Curriculum Guidelines for Undergraduate Degree Programs in Software Engineering) (<https://www.acm.org/education/curricula-recommendations>)

Katru gadu novembrī tiek organizēts ITF prakšu seminārs klātienē, kura ietvaros 7-10 uzņēmumi tiek uzaicināti, lai iepazīstinātu studentus ar potenciālām prakses vietām, prakses īstenošanas realitāti un piedalās diskusijās ar studentiem. Pandēmijas (2020-2021) laikā semināru organizēšana tika pārtraukta, tomēr pašlaik tos plānots atjaunot ierastajā formātā. Šie semināri parasti pulcē tuvu 100 apmeklētājiem un uzņēmumi paši izrāda iniciatīvu šādos semināros piedalīties. Uzņēmumi bieži tiek aicināti arī ārpus prakšu semināra laikiem, lai jau noteiktosursos iepazīstinātu ar zināšanām un pastāstītu par potenciālām darba iespējām, piemēram, datu bāzu virzienā, u.c. Vairākus gadus pēc kārtas uzņēmēju pārstāvji piedalās arī jauno studentu imatrikulācijas pasākumā, kura ietvaros sniedz motivējošu un skaidrojošu prezentāciju par nozari un potenciālo izaugsmi dažādos nozares amatos. 2022. gadā šādu prezentāciju sniedza SIA TestDevLab, citus gadus Accenture Latvia, C.T.Co. un citi uzņēmumi.

Fakultāte ir izstrādājusi arī atbalsta rīku (informācijas sistēmu) profesionālās prakses programmas realizācijai <http://prakses.itf.llu.lv>. Šis rīks jau funkcionē vairākus gadus un iekļauj funkcionalitāti, kas saistīta ar prakses vietas atrašanu, prakses dienasgrāmatu aizpildīšanu, saistītajiem

dokumentiem, kā arī piedāvā uzņēmumu prakses vietas, u.c. Arī e-studiju sistēmā ir izveidots prakšu kurss.

Liela daļa studentu paši atrod prakses vietas, tomēr studentiem ir iespēja vērsties pie prakšu vadītāja, lai atrastu piemērotu vietu no fakultātes sadarbības partneru klāsta. Atsevišķi studenti 26 nedēļu prakses laikā mēdz arī mainīt prakses vietu. Galvenokārt, saņemot piedāvājumu no cita uzņēmuma vai vēloties paplašināt apgūstamo prasmju klāstu.

Studenti no ārvalstīm, līdzīgi kā studenti no Latvijas, vadās pēc prakšu programmas. Liela daļa IKT uzņēmumu Latvijā praktizē angļu valodu kā komunikācijas līdzekli uzņēmumā, tajā skaitā rakstot pavadošo dokumentāciju. IKT uzņēmumi labprāt piedāvā prakšu vietas arī ārvalstu studentiem. Ārvalstu studenti var izvēlēties praksi iziet arī citā valstī, ko arī atsevišķi studenti ir izmantojuši. Arī šajā gadījumā tiek slēgts trīspusējs līgums ar uzņēmumu, studentu un universitāti, pirms tam students sniedz informāciju studiju direktoram par prakses vietu, norādot mājaslapu fizisko adresi. Pēc tam kad studiju programmas direktors ir iepazinies ar uzņēmumu (nepieciešamības gadījumā sazinājies ar uzņēmumu, uzdodot nepieciešamos jautājumus par darbības sfēru) un apstiprinājis tā piemērotību, tiek slēgts līgums. Pašlaik ārvalstu studenti ir izgājuši prakses uzņēmumos, kas atrodas Latvijā, Ķīnā, Indijā un Portugālē.

Daļa ārvalstu studentu tomēr izvēlas prakses vietas arī Latvijā, piemēram, Chili SIA, Wonderland Media SIA, u.c.

Studentiem ir iespēja izmantot ERASMUS programmas iespējas prakses īstenošanai ERASMUS+ programmas dalībvalstīs. (<https://www.ltu.lv/iv/erasmus-studejoso-mobilitate-prakse>).

Prakses uzdevumi ir cieši saistīti ar programmas rezultātiem, īpaši studenti iegūst prasmes iesaistīties reālos programmatūras izstrādes projektos, darboties komandā un izprast visas programmatūras izstrādes fāzes, risinot problemātiku, kas rodas reālajos biznesa procesos.

3.2.5. Doktora studiju programmas studējošajiem nodrošināto promocijas iespēju un promocijas procesa novērtējums un raksturojums.

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

Pārskata periodā kopš 2013./2014. šajā programmā sekmīgi ir aizstāvēti 115 bakalaura darbi, kas saistīti ar dažādiem programmatūras izstrādes procesa uzdevumiem, tipiski, informācijas sistēmu programmēšana, mākslīgā intelekta risinājumu veidošana, testēšana, prasību specifikāciju sagatavošana, precīzo tehnoloģiju lietojumi. Tā kā šajā programmā 4. studiju gadā ir profesionālā prakse, noslēgumu darbu tēmas bieži vien izriet no prakses uzdevumiem un problemātikas, kurus, projektu ietvaros, studenti ir patstāvīgi risinājuši prakses laikā. Šādiem noslēgumu darbiem reizēm tiek piesaistīti konsultanti no uzņēmuma, kurā students iziet profesionālo praksi.

Daļu no noslēgumu darbu tēmām piedāvā arī paši uzņēmēji, tās iesūtot katra gada septembrī, jo šajā mēnesī studenti, kuri tiek uzņemti rudenī, izvēlas vai piedāvā savu noslēgumu darbu tēmas. Arī fakultātes mācībspēki piedāvā noslēgumu darbu tēmas. Apkopotais saraksts ar potenciālajiem

tēmu vadītājiem tiek publicēts fakultātes mājaslapā itf.llu.lv sadaļā “Bakalaura un maģistra darba izstrāde”, ārvalstu studentiem <https://www.itf.llu.lv/en> sadaļā “Writing bachelor and master thesis”. Studenti var iniciēt arī savu tēmu un brīvi izvēlēties prasībām atbilstošu darba vadītāju no akadēmiskā personāla vai kādu no darba devējiem. Izvēloties no darba devēju vidus, studiju programmas direktors pārbauda darba devēja pārstāvja atbilstību darba vadīšanai (zinātnisko grādu jomā).

Darba tēmas piedāvā arī citas fakultātes un katedras no universitātes, piemēram, ainavu arhitektūras virziens, veterinārmedicīnas virziens, būvniecības virziens, lauksaimniecības virziens, kas ir unikālie šīs universitātes studiju virzieni Latvijā. Šīs tēmas ir unikālas Latvijas kontekstā, jo ļauj IKT studentiem piekļūt šīs universitātes laboratorijas aprīkojumam un datiem, piemēram, ainavu arhitektūras problemātiku ar acu izsekošanas tehnoloģijām, precīzās biškopības risinājumus, u.c.

Aizstāvēto darbu tēmu saraksts ir pieejams pielikumā (itia_aizstavetie_darbi_lv)

Šīs programmas noslēgumu darbu tēmu specifika ir saistīta ar programmatūras izstrādi dažādu nozaru attīstībai, akcentējot dzīvības zinātņu nozares, tādas kā lauksaimniecība, mežsaimniecība, vides zinātnes, un citas.

Tēmu aktualitāte un izstrādes kvalitāte tiek cieši kontrolēta ar vairākiem kontroles punktiem, piemēram, tēmu apstiprināšana, melnraksta iesniegšana, priekšizstāvēšana, tēžu sagatavošana, u.c. Studenta formālie palīgi darbu izstrādē ir Noslēgumu darbu izstrādes metodiskie norādījumi, kā arī darba noformēšanas norādījumi (<https://www.itf.llu.lv/lv/studiju-un-reglamentejosie-dokumenti>). Studentiem fakultātē tiek organizēti arī vebināri, kuru ietvaros tiek skaidrots par darbu izpildes procesiem.

Datoru sistēmu katedra novembrī organizē katedras sēdi, kurā izvērtē tēmu atbilstību nozarei, aktualitāti, tēmas formulējumu, mērķi un uzdevumus. Katedras sēdē piedalās arī potenciālais darba vadītājs. Visas tēmas tiek nosūtītas noslēgumu darbu komisijas priekšsēdētājam un no viņa saņemti komentāri. Priekšsēdētājs ir nozares uzņēmuma pārstāvis. Komisijas priekšsēdētājs parasti vērtē tēmas potenciālo aktualitāti, nepieciešamības gadījumā konsultējoties ar pārējiem komisijas locekļiem. Katedras pozitīva lēmuma gadījumā students var uzsākt darbu pie noslēguma darba. Aptuveni 3 mēneši pēc tēmas apstiprināšanas (vadoties pēc apstiprinātā noslēgumu darba kalendārā grafika) (<https://www.itf.llu.lv/lv/studiju-un-reglamentejosie-dokumenti>) studenti iesniedz savu darbu pirmos melnrakstus, kurus vērtē atbilstošās jomas eksperts no fakultātes. Tikai pēc eksperta pozitīva slēdziena, students var turpināt darbu pie bakalaura darba izpildes. Aptuveni pēc 6 mēnešiem kopš apstiprināta tēma, tiek organizēta darbu priekšizstāvēšana, kurā studenti prezentē savus darbus. Vēl pēc mēneša norisinās noslēguma darbu aizstāvēšana. Valsts eksaminācijas komisijā vairākums ir iekļauti darba devēju pārstāvji, kuri arī ir darbu recenzenti. Pēc aizstāvēšanas rezultātiem komisija sniedz slēdzienu par tēmu aktualitāti, ieteikumus potenciāliem nākotnes tēmu virzieniem, kā arī ieteikumus noslēgumu darbu izstrādes uzlabošanai.

Darbu izstrādes procedūra, kā arī sadarbība starpnozaru līmenī ar ekspertiem un uzņēmējiem, ļauj studentiem izstrādāt darbus, kuros tiek risinātas aktuālas un nozarē identificētas problēmas un izaicinājumi. Šīs programmas studentu noslēgumu darbi galvenokārt ir orientēti uz pielietojumu un praktiskumu, pretstatā akadēmiskās studiju programmas noslēgumu darbiem, kur darba izstrādē liels akcents tiek likts uz teorētisko izpēti un modelēšanu.

Vairākus gadus ITIA studenti ir ieguvuši atzinības, kā Latvijā labākais vai top3 bakalaura darbs, pasākumā ZIBIT, kuru sponsorē un darbus vērtē lielākie IKT uzņēmumi Latvijā un realizē sadarbībā ar RTU Attīstības fondu. Konkursā piedalās visas Latvijas universitātes un augstskolas, kas realizē IKT jomas studiju programmas. Daži ITIA studentu godalgu piemēri: “Mobilā lietojuma ”Jelgavas

Students" izstrāde" (1.vieta, 2015.g.). „Acu zīlīšu izsekošana un sejas vaibstu atpazīšana ainavas novērtēšanā” (2. vieta, 2019.g.), „Microsoft Kinect risinājums kustību rehabilitācijai” (1. vieta, 2019.g.)

Vidējie noslēguma darba vērtējumi 10 baļļu sistēmā ir sekojoši (tiek norādīti pa aizstāvēšanas gadiem): 2014 – 7.8; 2015 – 7.5; 2016 – 8.1; 2017 – 7.3; 2018 – 7.8; 2019 – 7.8; 2020 – 7.4; 2021 – 7.3, kopējais vidējais vērtējums ir 7.62 balles, kas ir vērtējams, kā ļoti labs sniegums.

3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums

3.3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus.

Resursu un nodrošinājuma ziņā, pateicoties vairākiem lieliem investīciju projektiem, studiju programmas realizācijai un rezultātu sasniegšanai ir viss nepieciešamais.

Ir pieejama gan attīstīta studiju bāze, gan, pateicoties universitātes virzībai uz zinātnes attīstību, pieejama arī zinātnes nodrošinājuma bāze, kurai piekļūt var arī programmas studenti.

Studiju programma pamatā ir realizēta Informācijas tehnoloģiju fakultātē, kas ir izvietota Jelgavā, Lielā ielā 2 Jelgavas pils telpās. Studijas notiek četrās katedrās: Datoru sistēmu katedras kopējā telpu platība ir 410 m², Vadības sistēmu katedras kopējā telpu platība ir 210 m², Matemātikas katedras kopējā telpu platība 350 m² un Fizikas katedras kopējā telpu platība ir 985 m².

Studiju kursu lekcijas tiek realizētas Jelgavas pils lekciju auditorijās. Lekcijas, kuras tiek lasītas abu bakalaura programmu studentiem (studentu skaits var pārsniegt 100 un, piemēram, 2022. gadā tuvojies 150), tiek lasītas kādā no lielajām lekciju auditorijām ar, nepieciešamības gadījumā, speciālu aprīkojumu mikrofoniem, 2 projektoriem, u.c. Tādas telpas Jelgavas pilī ir 317.t., 278. t. vai, ja studentu skaits pārsniedz 150, lekcijas var realizēt Jelgavas pils Aulā.

Nozares kursu laboratorijas darbiem ir pieejamas sekojošas laboratorijas:

Telpa Nr. 25. Programmatūras kvalitātes nodrošināšanas laboratorija (17 darba vietas)

Telpa Nr. 27. Datortīklu laboratorija (15 darba vietas)

Telpa Nr. 28. Datu bāzu un datu drošības laboratorija (21 darba vieta)

Telpa Nr. 32. Programmatūras Izstrādes laboratorija (16 darba vietas)

Telpa Nr. 47. Datoru arhitektūras laboratorija (15 darba vietas)

Telpa Nr. 115. Mašīnmācīšanās laboratorija (12 darba vietas)

Telpa Nr. 301. Virtuālās un papildinātās realitātes laboratorija (7 darba vietas)

Telpa Nr. 217. (16 darba vietas)

Telpa Nr. 220. (21 darba vietas)

Telpa Nr. 31. Multimediju un ĢIS laboratorija (27 darba vietas)

Telpa Nr. 221. Statistikas un matemātiskās modelēšanas laboratorija (21 darba vietas)

Telpa Nr. 287. (12 darba vietas)

Papildus nosauktajām, studenti apgūst kursus Fizikas katedras laboratorijās, Tehniskās fakultātes laboratorijās u.c. struktūrvienību laboratorijās.

Gadu gaitā visas laboratorijas ir pilnveidotas un atjaunotas ar nepieciešamo aprīkojumu. Lielu ieguldījumu, atsevišķu laboratoriju izveidē, deva LBTU realizētie STEM infrastruktūras pilnveides projekti, kā arī Zemkopības ministrijas finansējums. Piemēram, STEM studiju virziena pilnveides projektu finansējums ļāva aprīkot Programmatūras kvalitātes laboratoriju ar Apple uzņēmuma iMAC datoriem, kuri tiek izmantoti programmatūras testēšanā, multimediju kursu realizēšanā, kā arī operētājsistēmu kursu realizēšanā. Pilnveidota arī fakultātes serveru telpa un datortīklu kursu realizācijai nepieciešamais aprīkojums. Ir situācijas, kad uzņēmumi dāvina studiju vajadzībām datortehniku, piemēram, SIA Netix dāvinātās serveru iekārtas palīdz realizēt datoru tīklu administrēšanas kursus.

Studentiem ir pieejama arī akreditēta bibliotēka (<https://llufb.llu.lv/lv>), kas izvietota Jelgavas pilī. Katrā katedrā ir arī izveidotas katedru bibliotēkas ar specifiskiem literatūras avotiem konkrētiem kursiem. Jāatzīst, ka IKT nozares straujās mainības dēļ, literatūra mēdz strauji novecot unursos daļa literatūras avoti tiek norādīti kā tiešsaistes avoti – tiešsaistes grāmatas, programmatūras dokumentācija, standarti, lekciju ieraksti. Literatūras iegādei ir pieejams gan fakultātes zinātnes bāzes finansējums, gan maksas ieņēmumu finansējums, kā arī ir iespējams izmantot bibliotēkas iespēju pasūtīt literatūras avotus. Pārskata periodā visas izrādītās pasniedzēju un studentu iniciatīvas pēc nozares literatūras tika atbalstītas. Jebkuram LBTU studentam tiek nodrošināta bezmaksas piekļuve abonētajām zinātnisko un mācību literatūras abonentiem, no kuriem IKT studentiem saistošākie ir, piemēram, „Scopus”, „Web of Science” un „ScienceDirect journals”. Starpdisciplināro darbu un kursu moduļu realizācijai ir pieejami citi nozaru izdevumi un indeksi, piemēram, „CABI Crop Protection Compendium”, „CABI Forestry Compendium”, u.c. Pieejas ārpus LBTU telpām tiek vadītas izmantojot proxy servisu, ar kura palīdzību studenti var pieslēgties bibliotēkas resursiem no jebkuras pasaules vietas ar savu studenta identifikatoru un paroli, kura norādīta studiju līgumā.

Lai gan ITF viena no prioritātēm ir virzība, iespēju robežās, uz bezmaksas programmatūras risinājumiem, atsevišķu studiju kursu apgūšanai maksas programmatūra tiek nodrošināta sadarbības līgumu ietvaros un studentiem nav nepieciešams investēt personīgos līdzekļus programmatūras iegādei, lai veiksmīgi studētu šajā programmā. ITF programmatūru un kursu materiālus šajā studiju programmā nodrošina arī sadarbību ietvaros ar Microsoft (Azure Dev Tools for Teaching), Oracle (Oracle University), Apple (iOS Developer University). Studentiem pieejamas arī ESRI licences, ĢIS automatizācijas kursa apgūšanai.ursos, kuros nav iespējams nodot studentiem programmatūru, piemēram, MATLAB, tai ir iespējams piekļūt laboratorijā, kā arī organizēt attālināto piekļuvi resursam, lietojot VPN. 2021. gadā vairākās laboratorijās tika uzstādītas automātiskās durvis, kuras var atvērt ar darbinieku un studentu kartēm. Atsevišķās telpās jau studenti var ienākt un piekļūt resursiem ar savām studentu kartēm (LBTU studenta karte tiek izsniegta pēc līguma slēgšanas) fakultātes darba laikā.

Microsoft sadarbības ietvaros studentiem ir pieejams 100USD kredīts mākoņdatošanai platformā Azure Cloud Computing, kuru studenti bieži vien izmanto.

2022. gadā tika pabeigts darbs pie jaunās Virtuālās un papildinātās realitātes laboratorijas izveides (virtuālās realitātes brillu komplekti, jauktās virtuālās realitātes brilles, jaudīgs 3D rokas skeneris, 3D drukas iekārta, augstās veiktspējas datori), kura tika izmantota gan studiju procesā (piemēram,

kursa Virtuālās vides dizains un programmēšana realizācijai), gan pētījumu veikšanā. Šī laboratorija tika ierīkota, izmantojot projekta S390 "LLU materiālās bāzes pilnveidošanai zinātniskajiem pētījumiem un laboratorisko analīžu nodrošināšanai 2021. gadā" finansējumu.

Fakultātes studiju virziena infrastruktūra un mācībspēku prasmes ļāva ātri pielāgoties Covid-19 pandēmijas uzliktajiem ierobežojumiem un, nepieciešamības gadījumā, realizēt studijas attālinātā formā vai hibrīdā režīmā, kad pasniedzējs lasīja lekcijas studentiem klātienē un paralēli straumēja lekcijas Moodle BBB vidē, kas ļāva studentiem, piemēram, kuri atradās ilgākā karantinā turpināt lekciju satura apgūšanu.

Studiju programmas resursu nodrošināšanu pašreiz varētu vērtēt kā vienu no spēcīgām komponentēm realizēšanā, lai gan, ņemot vērā IKT nozares straujo tehnoloģisko attīstību, investīcijas resursos ir nepārtraukta.

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

3.3.3. Norādīt datus par pieejamo finansējumu atbilstošajā studiju programmā, tā finansēšanas avotiem un to izmantošanu studiju programmas attīstībai. Sniegt informāciju par izmaksām uz vienu studējošo šīs studiju programmas ietvaros, norādot izmaksu aprēķinā iekļautās pozīcijas un finansējuma procentuālo sadalījumu starp noteiktajām pozīcijām. Minimālais studējošo skaits studiju programmā, lai nodrošinātu studiju programmas rentabilitāti (atsevišķi norādot informāciju par katru studiju programmas īstenošanas valodu, veidu un formu).

Valsts finansēto studiju vietu apmērs tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju (IZM), Zemkopības ministriju (ZM) un Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāti (LBTU). Trīspusējā līgumā par finansējumu noteikta vienas studiju vietas bāzes izmaksa, studiju līmeņa koeficienti, studiju vietas sociālais nodrošinājums, izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas koeficienti. Koeficienti katrai izglītības tematiskajai jomai ir dažādi. Tie ir atrunāti MK noteikumos "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem" (LV: <https://likumi.lv/doc.php?id=149900>).

Katru gadu LBTU Senātā, bet no 2022. gada LBTU Padomē tiek apstiprināts LBTU kopbudžeta struktūras ieņēmumu un izdevumu sadalījums, kas sagatavots atbilstoši Saeimas ikgadēji pieņemtajam likumam "Par valsts budžetu" un ikgadējam LBTU rektora rīkojumam "Par LBTU kopbudžeta plānošanu". Kopbudžeta kontroli un auditu veic neatkarīgs zvērināts revidents, kura atzinumu un pārskata ziņojumu izskata un apstiprina Senāts.

Pirms LBTU kopbudžeta ieņēmumu un izdevumu sadalījuma apstiprināšanas Senātā, to izskata, apspriež un apstiprina ar rektora rīkojumu izveidota darba grupa ar nosaukumu "Darba grupa resursu izmantošanas un attīstības jautājumos", kuras sastāvā ietilpst rektors, prorektori, kanclers, LBTU direktors, visu fakultāšu dekāni, resursu uzskaites centra vadītājs/galvenais grāmatvedis, finanšu plānošanas centra vadītājs un galvenie ekonomisti, kā arī galvenie speciālisti nekustamā

īpašuma un juridiskos jautājumos.

LBTU Senātā (kopš 2022. gada LBTU padomē) apstiprinātais ieņēmumu un izdevumu sadalījums nosaka, ka no valsts piešķirtā finansējuma 80% veido atlīdzības izmaksas un 20% pārējās izmaksas. No maksas studiju finansējuma 60% veido atlīdzības izmaksas un 40% pārējās izmaksas, no kurām 20% ir tiešā fakultātes rīcībā, kura īsteno attiecīgo studiju programmu. Zinātnes bāzes finansējuma apmērs katru gadu tiek aprēķināts un piešķirts no aktīvas zinātniskās darbības. Zinātnes bāzes finansējums 50% apmērā ir tiešā fakultātes rīcībā un 50% centralizēto izmaksu segšanai. Zinātnes finansējumu veido projektu īstenošanai piesaistītais finansējums.

2022. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1630.11 EUR, studiju līmeņa koeficients profesionālā bakalaura programmām ir 1, un studiju vietas sociālais nodrošinājums profesionālām bakalaura programmām ir 265.50 EUR, izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas koeficients, profesionālā bakalaura programmai "Informācijas tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai", ir 1.74, izmaksas uz vienu studējošo profesionālā bakalaura programmā "Informācijas tehnoloģijas ilgtspējīgai attīstībai" sastāda 3097.57 EUR. Iepriekšējos gados izmaksas uz vienu studējošo bija sekojošas: 2021. gads - 2935.52 EUR, 2020. gadā - 2746.15 EUR, 2019. gadā - 2745.96 EUR, 2018. gadā - 2642.76 EUR, 2017. gadā - 2532.81 EUR un 2016. gadā - 2078.34 EUR, 2015. gadā - 2078.45 EUR un 2014. gadā - 2061.89 EUR.

Pēc datiem var secināt, ka izmaksas uz vienu studējošo turpina vienmērīgi pieaugt. Asi lēcieni izmaksās nav novēroti, tomēr kopš 2016. gada izmaksas ir pieaugušas gandrīz par 30%. LBTU Studiju padomē noteikts, ka, ja kārtējā studiju gadā programmā uzņem 5 un mazāk studentus, tad programma šī gada studentiem netiek realizēta. Programmu rentabilitāti ietekmē dažādi faktori, un par programmu slēgšanu/atvēršanu tiek lemts Studiju padomē un LBTU Senātā. Programmas rentabilitāti ietekmē LBTU prioritātes, kā arī valsts nostādnes un pasūtījums programmu realizēšanai, piemēram, noteiktas STEM programmas, iespējams, nav rentablas no ienākumiem, tomēr tās uztur, lai saglabātu speciālistu sagatavošanu konkrētajā nozarē. Līdzīga situācija vērojama ar studiju programmu realizēšanu ārvalstu studentiem. Uzsākot studiju programmas piedāvājumu un realizāciju, ārvalstu studentiem, IKT jomas programmām LBTU, nav noteikts minimālais studentu skaits programmā, attiecīgi programma var tikt realizēta arī ar nelielu studentu skaitu. Principā LBTU izlemj sākotnēji subsidēt programmas realizāciju. Par programmas piedāvāšanu un realizāciju ārvalstu studentiem lemj Starptautiskās sadarbības centrs un Studiju padome. Ne visas LBTU programmas tiek piedāvātas ārvalstu studentiem, tomēr LBTU IKT virziena visas programmas tiek piedāvātas ārvalstu studentiem un ir vērojama tendence un perspektīva arvien lielākam studentu skaitam arī šajā programmā.

3.4. Mācībspēki

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

Pateicoties fakultātes personāla attīstības plāniem un aktivitātēm, tiek veidota spēcīga profesoru, asociēto profesoru, docentu un lektoru/vieslektoru komanda studiju kursu realizēšanai ar maģistra un doktora grādiem. Noteiktu kursu realizēšanai tiek piesaistīti arī speciālisti no nozares vai ar pieredzi nozarē vieslektora amatā. ITF personāla attīstības plāns tiek mērķtiecīgi pilnveidots un katru gadu tiek iesniegts atjaunots LBTU Personāldaļā. Programmu direktori, katedru vadītāji, dekāns, kā arī mācībspēki individuāli var izteikt vēlmi par potenciālu jauna amata izsludināšanu. Katru gadu dekāns sagatavo iesniegumu studiju prorektoram par jaunu amatu izsludināšanu vai esošo amatu pagarināšanu. Par dekāna iesniegumā nosauktām vēlmēm un priekšlikumiem lemj speciāla Personāla attīstības komisija, kuru vada LBTU rektors. ITF mērķtiecīga darba rezultātā ir veidojusies sekmīga personāla atjaunošana, veidojot spēcīgu mācībspēku komandu, kuri iesaistās pedagoģiskajā darbā, kā arī zinātniskajā un organizatoriskajā darbā. Šī pārskata periodā ITIA programmas realizācijā var atzinīgi vērtēt vairāku augsti kvalificētu speciālistu piesaisti, mācībspēku profesionālo pilnveidi, kā arī zinātnisko darbību.

Studiju programmas īstenošanā piedalās 38 mācībspēki, no kuriem 6 profesori, 8 asociēti profesori, 7 docenti, 4 lektori un asistenti. No iesaistītiem mācībspēkiem 26 ir ievēlēti LBTU, bet 21 no ievēlētajiem ir doktora zinātniskais grāds. Vidējais mācībspēku vecums 2022. gada janvārī ir: Sieviešu un vīriešu proporcija: 21 sieviete/ 17 vīrieši (itf_macibspeku_saraksts_lv_en).

Pārskata periodā vairāki mācībspēki ir iestājušies studijās doktorantūrā, piemēram, Mg.sc.ing. Jekaterina Smirnova, Mg.sc.ing. Nikolajs Būmanis, Mg.sc.ing. Daniēls Kotovs, u.c., kā arī doktorantūras absolventi ir iesaistīti studiju darbā, piemēram, Dr.sc.ing. Armands Kviesis.

Aktīvi attīstot ERASMUS mobilitāti, vieslekcijas programmas ietvaros ir lasījuši vairāki ārvalstu mācībspēki, kā arī ITF mācībspēki lasījuši lekcijas vai profesionāli pilnveidojušies partneraugstskolās ārvalstīs. Sadarbību un projektu ietvaros, mācībspēki ir stažējušies nozares uzņēmumos. Visi no programmas realizācijā, ārvalstu studentiem, iesaistītiem mācībspēkiem pārvalda angļu valodu B2 vai C1/C2 līmenī. Daļa no mācībspēkiem ir ieguvuši arī starptautiski atzītus valodas prasmes sertifikātus, galvenokārt Pearson English programmās. LBTU mācībspēkiem regulāri piedāvā pilnveidot valodu zināšanas, kā arī fakultātē tiek finansiāli atbalstīta darbinieku vēlme pēc profesionālās pilnveides, ja tā atbilst fakultātes studiju programmu realizācijas uzlabošanai.

Tā kā liela daļa mācībspēku iesaistās arī zinātniskajā darbā - prezentējot konferencēs, publicējot rakstus zinātnes žurnālos un rakstu krājumus, mācībspēkiem pieaug zinātniskā pieredze, kas dod iespēju šo pieredzi iekļaut studiju kursu realizācijā. No programmas vadības viedokļa šī izaugsme ir vērtējama atzinīgi un universitātes izvirzītās prioritātes, kā arī LBTU noteiktais augstākās izglītības iestādes tips Latvijā - zinātnes universitāte liecina, ka nākotnē aizvien vairāk turpinās pieaugt mācībspēku zinātniskā pieredze, kas ļauj prognozēt par mācībspēku turpmāku, starptautiskās un zinātniskās, pieredzes izaugsmi.

Gan mācībspēku pedagoģiskā un zinātniskā pieredze, gan profesionālā pilnveide, stažēšanās nozares uzņēmumos ļauj sasniegt studiju programmas definētos uzdevumus un sagaidāmos rezultātus, kurus nosaka gan profesijas standarts, gan starptautiskās vadlīnijas, gan arī citas prasības, kuras LBTU ir izvirzījusi kā prioritātes, piemēram, „Investors in Excellence” sertifikācijas izvirzītās prasības (<https://www.investorsinexcellence.com/iie-standard/assessment/>). Izaicinājumi veidojas programmas vadības procesos, jo augstā mācībspēku kvalifikācija rada izaicinājumus saglabāt to klātbūtni programmas realizācijā, jo mācībspēki nereti saņem darba piedāvājumus nozarē, kā arī citās konkurējošās izglītības iestādēs. Lai gan kopumā nav notikusi krasa personāla maiņa, palielinoties IKT nozares un izglītības sektora atalgojuma dažādībai, ir nepārtraukti jāmeklē risinājumi mācībspēku saglabāšanai un jaunu mācībspēku piesaistei.

Kopumā mācībspēku kvalifikācija pilnībā atbilst programmas realizēšanas prasībām un būtībai. Informācija par studiju programmā iesaistītiem mācībspēkiem atrodama Studiju virziena

raksturojumā un pielikumā (itf_macibspeku_saraksts_lv_en).

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

Virziena īstenošanā pārskata perioda sākumā piedalījās 45 mācībspēki, kur lielākā daļa iesaistījās programmas realizācijā. 36% bija zinātniskais doktora grāds un 36% bija profesori vai asociētie profesori.

2022./2023. studiju gadā programmu īsteno 38 mācībspēki. 55% bija zinātniskais doktora grāds un 37% ir profesori vai asociētie profesori.

Kopumā ir notikusi mācībspēku vecuma struktūras atjaunošana, kā arī kāpināts mācībspēku skaits, kuriem ir doktora grāds panākot, ka vairāk kā puse mācībspēku ir ar doktora grādu. Pašreizējā vecuma un pieredzes struktūra ir vērtējama atzinīgi un tā ir viena no jaunākajām struktūrām, salīdzinot ar citām universitātes fakultātēm, saglabājot vai vairākos aspektos kāpinot programmas realizēšanas kvalitāti.

Liela daļa programmas realizācijas mācībspēki ir iesaistīti zinātnisko projektu realizācijā, kā arī aktīvi publicē un referē zinātniskās atziņas starptautiskajā vidē. Zinātniskā pieredze pozitīvi ietekmē studiju kvalitāti, ļaujot studentiem apgūt studiju kursus, kuri tiek atjaunoti pēc jaunākajām zinātniskajām atziņām, kā arī mēdz tapt mācībspēka un studenta kopējās zinātniskās publikācijas, kuras publicētas starptautiskos zinātniskajos izdevumos, piemēram, ITIA studentes Amandas Kļaviņas un mācībspēku raksts „Development of classroom microclimate monitoring system” (indeksēts SCOPUS datu bāzē) (<https://www.tf.llu.lv/conference/proceedings2017/Papers/N145.pdf>) vai ITIA studenta Micky Yun Chan un mācībspēku raksts „Automated sentiment analysis and emotion recognition for appropriate audio recommendation in online interaction environments” (<https://library.iated.org/view/VITOLS2021AUT>). Anotāciju līmenī studenti un mācībspēki publicējas arī LBTU konferences „Students on their Way to Science” (<https://www.sws.llu.lv/>) rakstu krājumā. Šāda sadarbība netika izteikti novērota iepriekšējā pārskata periodā un ir vērtējam kā pozitīva attīstība.

Mācībspēki aktīvi piedalās universitātes profesionālās pilnveides organizētajās aktivitātēs. Piemēram, 2021. gadā 68 mācībspēki, kuri iesaistīti programmas realizācijā pilnveidoja savas pedagoģiskās, tehnoloģiju un valodas prasmes. Fakultātē finansiāli tiek atbalstīta mācībspēku profesionālā pilnveide, kas ļauj principā jebkuram mācībspēkam izteikt vēlmi pēc profesionālās pilnveides un realizēt to, ja tā atbilst studiju programmu attīstībai.

9 mācībspēki ir fakultātes absolventi, kas apguvuši vismaz 2 studiju līmeņus un kļuvuši par jaunajiem mācībspēkiem. Šis fakts ir pozitīvi vērtējams, jo parāda, ka fakultātes programmu absolventi tiek sagatavoti augstā līmenī, ir motivēti un spējīgi iekļauties pedagoģiskajā vidē, apmācot jaunus studentus.

3.4.3. Informācija par doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju skaitu pārskata periodā, pievienojot svarīgāko publikāciju sarakstu, kas publicētas žurnālos, kuri tiek indeksēti datubāzēs Scopus vai WoS CC. Sociālajās zinātnēs un humanitārajās un mākslas zinātnēs var papildus skaitīt zinātniskās publikācijas žurnālos, kas tiek indeksēti ERIH+ un recenzētas monogrāfijas. Informācija

par mācībspēkiem, kuri iekļauti Latvijas Zinātnes padomes ekspertu datubāzē attiecīgajā zinātņu nozarē (kopējais skaits, mācībspēka vārds/ uzvārds, zinātnes nozare, kurā mācībspēkam ir eksperta statuss un Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesību beigu termiņš).

3.4.4. Informācija par doktora studiju programmas īstenojošā iesaistītā akadēmiskā personāla iesaisti pētniecības projektos kā projekta vadītājiem vai galvenajiem izpildītājiem/ apakšprojektu vadītājiem/ vadošajiem pētniekiem, norādot attiecīgā projekta nosaukumu, finansējuma avotu, finansējuma apmēru. Informāciju sniegt par pārskata periodu.

3.4.5. Mācībspēku savstarpējās sadarbības novērtējums, norādot mehānismus sadarbības veicināšanai studiju programmas īstenošanā un studiju kursu/ moduļu savstarpējās sasaistes nodrošināšanā. Norādīt arī studējošo un mācībspēku skaita attiecību studiju programmas ietvaros (pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī).

Tā kā viena no fakultātes prioritātēm ir spēcīgas mācībspēku un palīgpersonāla komandas izveide, tas parādās arī mācībspēku savstarpējā sadarbībā un iekšējā organizācijas kultūrā. Fakultātē nav izveidots formalizēts mehānisms mācībspēku sadarbības veicināšanai, tas galvenokārt tiek panākts, veidojot darbiniekiem patīkamu darba vidi un iekšējās komunikācijas vienkāršību, lietojot gan mācībspēku semināru telpu, ātru saziņu, lietojot tērēšanas rīkus (Skype, Slack, u.c.) vai video sanāksmju rīkus Big Blue Button, Zoom, u.c. Tāpat darbinieku iniciatīvas, iespēju robežās tiek atbalstītas gan lēmumos, gan finansiāli.

Galvenās sadarbības formas studiju programmas īstenošanā ir:

- Kursu realizācijā un kursu savstarpējās mijiedarbības realizēšanā, piemēram, kursā „Datu bāzu tehnoloģijas” studenti izstrādā datu bāzes projektu, kuru vēlāk izmanto par pamatu kursā „Lietojumu programmēšana datubāzēm”. Abu projektu aizstāvēšanu vērtē abu kursu pasniedzēji. Tāpat, piemēram, kursu “Skaitļošanas ilgtspēja” realizē 4 mācībspēki, kur katrs ir atbildīgs par noteiktiem kursa moduļiem, bet kursa vērtēšanu – pārbaudījumus sagatavo kopīgi, kā arī kopīgi piedalās kursa noslēguma darbu vērtēšanā. Studiju programmas ietvaros var nosaukt vairākas līdzīgas sadarbības, ņemot vērā IKT nozares straujo maiņu, studiju kursu pēctecību un savstarpējo mijiedarbību prasmju veidošanā visa programmatūras izstrādes cikla izpratnei.
- Zinātnisko projektu realizēšanā. Vairāki mācībspēki iesaistās zinātnisko projektu realizēšanā, kurā veido komandu LBTU reprezentācijai, starptautisko projektu realizēšanas konsorcijs vai realizēšanas komandu, valsts mēroga projektos. Piemēram, asoc.prof. Vitālijs Komašilovs, asoc.prof. Aleksejs Zacepins un docents Armands Kviesis piedalās Horizon programmas projekta „824069-HIVEOPOLIS. Futūristiski bišu stropi viedajai metropolei” realizēšanā (<https://www.llu.lv/en/projects/approved-projects/2019/futuristiski-bisu-stropi-viedajai-metropolei-hiveopolis-hor5>) vai prof. Irina Arhipova, prof. Gatis Vītols, prof. Līga Paura un vieslektors

Nikolajs Būmanis piedalās Horizon programmas „MyFairShare Individuālie mobilitātes budžeti kā sociālais un ētiskais pamats oglekļa emisiju samazināšanai” projektā (<https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2021/individualie-mobilitates-budzeti-ka-socialais-un-etiskais>).

- Jaunu kursu izstrādāšanā, kā piemērus var nosaukt kursus „Skaitļošanas ilgtspēja”, „Mašīnmācīšanās pamati”, „Operētājsistēmas”, un citi, kuru veidošanā ir iesaistījušies vairāki mācībspēki.
- Vadot studentu noslēgumu darbus. Vairākiem studentu darbiem, neskaitot vadītāju, ir arī darba konsultants un fakultātes iekšējais darba melnraksta recenzents. Tipiski gan vadītājs, gan konsultants komunicē par darba progresu un melnraksta recenzents izsaka savas domas par darba virzību. Bieži darbam ir arī neformālie konsultanti no starpdisciplinārās jomas, piemēram, lauksaimniecības eksperts izstāsta studentam par risināmo problēmu, ainavu arhitekts definē praktiskā darba problemātiku, u.c. piemēri, kurus uzskatāmi var redzēt noslēgumu darbu tēmu sarakstā. Kopumā noslēgumu darbu izstrādē notiek aktīva komunikācija arī tēmu apstiprināšanas un melnrakstu izskatīšanas procesos.

Tipiski mācībspēki tiekas un apspriež jaunas sadarbības un risina jautājumus formāli – katedru sēdēs, dekanāta sēdēs, fakultātes domes sēdēs, metodiskajā komisijā, darbinieku kopsapulcē, doktorantu semināros, kā arī neformāli – veicot diskusijas, piemēram, fakultātes Mācībspēku semināru telpā (35. telpa) vai kopīgos atpūtas pasākumos ārpus darba laika. Arī studentu organizētie pasākumi, veicina mācībspēku sadarbību un komunikāciju, piemēram, erudīcijas konkursi, šaha turnīrs, ITF studentu dienu pasākumi. Katru gadu tiek organizētas LBTU Sporta dienas, kurās praktiski vienmēr tiek formēta ITF mācībspēku sporta komanda un piedalās lielākā daļa fakultātes mācībspēki.

Tāpat mācībspēki piedalās arī kursa „Inovācijas augstskolas didaktikā” ietvaros, kur atsevišķos moduļos tiek veicināta visu LBTU mācībspēku sadarbība. Šis kurss piedāvā iespēju visiem mācībspēkiem piedalīties profesionālajā pilnveidē, katru gadu apgūstot jaunas prasmes.

Fiksētā mācībspēku slodžu un studentu attiecība 2022./2023. gada rudens semestrī septembrī ir: 18.9 studenti uz 1 slodzi. Programma tiek realizēta ar 8,93 slodzēm (169 studenti).

Pielikumi

| III - Studiju programmas raksturojums - 3.1. Studiju programmas raksturojošie parametri | | |
|--|--|--|
| Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma un tā pielikumu paraugs | itia_diploms_pielikums_lv.zip | itia_diploms_pielikums_en.zip |
| Akadēmiskajām studiju programmām - Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai | | |
| Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula) | | |
| Statistika par studējošajiem pārskata periodā | itia_studentu_statistika_lv.pdf | itia_studentu_statistika_en.pdf |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.2. Studiju saturs un īstenošana | | |
| Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam | itia_atbilstiba_valsts_standartam_lv.pdf | itia_atbilstiba_valsts_standartam_en.pdf |
| Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam vai profesionālās kvalifikācijas prasībām | itia_atbilstiba_profesijas_standartam_lv.pdf | itia_atbilstiba_profesijas_standartam_en.pdf |
| Studiju programmas atbilstība atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam | | |
| Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai | itia_kursu_kartejums_rezultatiem_lv.pdf | itia_kursu_kartejums_rezultatiem_en.pdf |
| Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai) | itia_studiju_plans_lv.pdf | itia_studiju_plans_en.pdf |
| Studiju kursu/ moduļu apraksti | itia_kursu_programmas_lv.zip | itia_kursu_programmas_en.zip |
| Studējošo prakses organizācijas apraksts | itf_lbtu_praksu_nolikums_lv_en.pdf | itf_lbtu_praksu_nolikums_lv_en.pdf |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.4. Mācībspēki | | |
| Apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu | | |
| Apliecinājums, ka akadēmiskās studiju programmas akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām | | |

Informācijas tehnoloģijas (45483)

| | |
|---|--|
| Studiju virziens | <i>Informācijas tehnoloģijas, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne</i> |
| Studiju programmas nosaukums | <i>Informācijas tehnoloģijas</i> |
| Izglītības klasifikācijas kods (IKK) | 45483 |
| Studiju programmas veids | <i>Akadēmiskā maģistra studiju programma</i> |
| Studiju programmas direktora vārds | <i>Rudīte</i> |
| Studiju programmas direktora uzvārds | <i>Čevere</i> |
| Studiju programmas direktora e-pasts | <i>rudite.cevere@llu.lv</i> |
| Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds | <i>Dr.sc.comp.</i> |
| Studiju programmas direktora telefona numurs | 63005701 |
| Studiju programmas mērķis | <i>Nodrošināt padziļinātu teorētisko sagatavotību, programminženierijas zināšanas un praktiskās iemaņas problēmu risināšanā universālos ar programmatūras sistēmu izstrādi, uzturēšanu un izmantošanu saistītos jautājumos, lai būtu gatavi vadošo funkciju izpildei informācijas tehnoloģiju (IT) jomā zinātniskās pētniecības, programmatūras un aparatūras projektēšanas un izstrādes, kā arī šo tehnoloģiju izmantošanu darbu veikšanā</i> |
| Studiju programmas uzdevumi | <ul style="list-style-type: none"> <i>• sniegt padziļinātas zināšanas programmatūras un aparatūras izstrādes pilna dzīves cikla organizēšanā un realizēšanā,</i> <i>• sniegt zināšanas par mūsdienīgiem informācijas tehnoloģijas teoriju attīstības virzieniem,</i> <i>• apgūt mūsdienīgas izstrādes metodes,</i> <i>• apgūt iemaņas teorētisko zināšanu pielāgošanai konkrēta programmatūras un/vai aparatūras produkta izstrādes prasībām un programmatūras lietošanas sfērai,</i> <i>• sagatavot darbiniekus, kuri var izpildīt vadošo speciālistu lomas visos programmatūras sistēmu dzīves cikla posmos,</i> <i>• dot zinātniski-pētnieciskā darba iemaņas un attīstīt spējas veikt pētījumus izvēlētajā tematikā.</i> |

| | |
|---|--|
| Sasniedzamie studiju rezultāti | <ul style="list-style-type: none"> • <i>Informācijas tehnoloģiju konceptuālos pamatos spēj padziļināti izskaidrot atbilstošās koncepcijas un zinātniskos principus, matemātiskās metodes un precīzas tehnoloģijas</i> • <i>Analīzē spēj pielietot atbilstošās modelēšanas metodes un instrumentus, lai risinātu sarežģītas dabas zinātniskas problēmas un novērtētu to ierobežojumus</i> • <i>Projektēšanā un īstenošanā spēj aprakstīt un izskaidrot ar savas darbības jomu saistītos projektēšanas procesus un metodoloģijas, kā arī spēj tos pielietot un pielāgot nepazīstamām situācijām</i> • <i>Ekonomiskā, juridiskā, sociālā, ētiskā un vides kontekstā spēj demonstrēt izpratni par nepieciešamību pēc augsta līmeņa profesionālas un ētiskas rīcības informāciju tehnoloģijās</i> • <i>Informācijas tehnoloģiju praksē prot pielietot informācijas tehnoloģiju metodes jaunām pielietojuma jomām, ņemot vērā attiecīgos komerciālos, rūpnieciskos, sociālos un vides ierobežojumus</i> • <i>Citās profesionālās kompetencēs prot organizēt savu darbu patstāvīgi, demonstrējot iniciatīvu un īstenojot personisko atbildību</i> |
| Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums | <i>Maģistra darbs</i> |

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātiene - 2 gadi - latviešu

| | |
|---|---|
| Studiju veids un forma | <i>Pilna laika klātiene</i> |
| Īstenošanas ilgums (gados) | <i>2</i> |
| Īstenošanas ilgums (mēnešos) | <i>0</i> |
| Īstenošanas valoda | <i>latviešu</i> |
| Studiju programmas apjoms (KP) | <i>80</i> |
| Uzņemšanas prasības (latviešu valodā) | <i>Bakalaura grāds vai pirmā cikla (otrā līmeņa) profesionālā augstākā izglītība inženierzinātnēs, datorzinātnēs, matemātikā vai fizikā. Ja izglītība iegūta citā studiju jomā, jākārtos iestājpārbaudījums</i> |
| Iegūstamais grāds (latviešu valodā) | <i>Dabaszinātņu maģistra grāds informācijas tehnoloģijās</i> |
| Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā) | <i>—</i> |

Īstenošanas vietas

| Īstenošanas vietas nosaukums | Pilsēta | Adrese |
|---|----------------|--------------------------------|
| Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte | JELGAVA | LIELĀ IELA 2, JELGAVA, LV-3001 |

Pilna laika klātiene - 2 gadi - angļu

| | |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Studiju veids un forma | <i>Pilna laika klātiene</i> |
| Īstenošanas ilgums (gados) | <i>2</i> |
| Īstenošanas ilgums (mēnešos) | <i>0</i> |
| Īstenošanas valoda | <i>angļu</i> |
| Studiju programmas apjoms (KP) | <i>80</i> |

| | |
|---|--|
| Uzņemšanas prasības (latviešu valodā) | <i>Bakalaura grāds vai pirmā cikla (otrā līmeņa) profesionālā augstākā izglītība inženierzinātnēs, datorzinātnēs, matemātikā vai fizikā. Ja izglītība iegūta citā studiju jomā, jākārto iestājpārbaudījums. Angļu valodas prasmes vismaz B2 līmenī</i> |
| legūstamais grāds (latviešu valodā) | <i>Dabaszinātņu maģistra grāds informācijas tehnoloģijās</i> |
| legūstamā kvalifikācija (latviešu valodā) | — |

Īstenošanas vietas

| Īstenošanas vietas nosaukums | Pilsēta | Adrese |
|---|----------------|--------------------------------|
| Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte | JELGAVA | LIELĀ IEĻA 2, JELGAVA, LV-3001 |

3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji

3.1.1. Apraksts un analīze par izmaiņām studiju programmas parametros, kas veiktas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, tajā skaitā par izmaiņām, kas plānotas studiju virziena novērtēšanas procedūras ietvaros.

Maģistra studiju programmas tādi parametri kā programmas nosaukums, studiju veids un apjoms KP pārskata periodā nav mainījušies.

Iepriekšējā akreditācijā nebija uzrādīta programmas īstenošanas valoda, jo tā netika prasīta, līdz ar arī nebija fiksēta. Tā kā pēdējo gadu laikā ir parādījies pieprasījums no ārvalstu studēt gribētāju puses, tika pievienota iespēja apgūt studiju programmu arī angļu valodā. Pirmie ārvalstu studenti ir apmācīti sākot no 2017./2018. studiju gada. Līdz ar to turpmāk ir nepieciešams kā īstenošanas valodas noteikt latviešu un angļu.

Līdzšinējais studiju programmas kods 45526 atbilstoši MK Noteikumos "Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju" (Nr. 322 2017.06.13) uzrādītai izglītības klasifikācijai tika veidots kā piederīgs izglītības tematiskai grupai Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība -> Inženierzinātnes un tehnoloģijas -> Citas inženierzinātnes.

Turpmāk klasifikācijas kodu nepieciešams precizēt, nomainot to uz 45483, kas atbilst tematiskai grupai Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas -> Datorika -> Datorsistēmas, datubāzes un datortīkli

Piešķiramais grāds turpmāk būs "Dabaszinātņu maģistra grāds informācijas tehnoloģijās".

Pieaugot interesei no citu specialitāšu bakalauriem turpināt studijas IT maģistratūrā, ir papildināti uzņemšanas noteikumi, paredzot iestājpārbaudījumu. Turpmāk uzņemšanas noteikumi maģistratūras studijās definēti šādā redakcijā:

a. Īstenošanas valoda latviešu - bakalaura grāds vai pirmā cikla (otrā līmeņa) profesionālā augstākā izglītība inženierzinātnēs, datorzinātnēs, matemātikā vai fizikā. Ja izglītība iegūta citā studiju jomā, jākārtos iestājpārbaudījums.

b. Īstenošanas valoda angļu - bakalaura grāds vai pirmā cikla (otrā līmeņa) profesionālā augstākā izglītība inženierzinātnēs, datorzinātnēs, matemātikā vai fizikā. Ja izglītība iegūta citā studiju jomā, jākārtos iestājpārbaudījums. Angļu valodas prasmes vismaz B2 līmenī.

Iepriekšējās akreditācijas laikā kā īstenošanas veids un forma maģistra studiju programmai bija norādītas pilna un nepilna laika studijas klātienē un neklātienē. Līdzšinējā studiju programmas eksistences laikā ar dažiem izņēmumiem ir realizētas tikai pilna laika studijas klātienē tā iemesla dēļ, ka pēc citām formām nav bijis pieprasījums no studēt gribētāju puses. Uzskatām, ka turpmāk ir lietderīgi uzturēt tikai pilna laika klātienes studiju formu.

3.1.2. Analīze un novērtējums par studiju programmas atbilstību studiju virzienam. Analīze par programmas nosaukuma, koda, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas

prasību savstarpējo sasaisti. Studiju programmas īstenošanas ilguma un apjoma (tajā skaitā atšķirīgiem studiju programmas īstenošanas variantiem) raksturojums un lietderības novērtējums.

Maģistra studiju programma "Informācijas tehnoloģijas" kopš tās apstiprināšanas sākuma izveidota kā loģiska sastāvdaļa informācijas tehnoloģiju pilna cikla augstākai izglītībai, kas ietver bakalauru, maģistru un doktoru pakāpes.

Programmas mērķis ir nodrošināt padziļinātu teorētisko sagatavotību, programminženierijas zināšanas un praktiskās iemaņas problēmu risināšanā universālos ar programmatūras sistēmu izstrādi, uzturēšanu un izmantošanu saistītos jautājumos, lai būtu gatavi vadošo funkciju izpildei informācijas tehnoloģiju (IT) jomā zinātniskās pētniecības, programmatūras un aparatūras projektēšanas un izstrādes, kā arī šo tehnoloģiju izmantošanas darbu veikšanā.

Atbilstoši mērķim programmas uzdevumi ir:

- sniegt padziļinātas zināšanas programmatūras un aparatūras izstrādes pilna dzīves cikla organizēšanā un realizēšanā,
- sniegt zināšanas par mūsdienīgiem informācijas tehnoloģijas teoriju attīstības virzieniem,
- apgūt mūsdienīgas izstrādes metodes,
- apgūt iemaņas teorētisko zināšanu pielāgošanai konkrēta programmatūras un/vai aparatūras produkta izstrādes prasībām un programmatūras lietošanas sfērai,
- sagatavot darbiniekus, kuri var izpildīt vadošo speciālistu lomas visos programmatūras sistēmu dzīves cikla posmos,
- dot zinātniski-pētnieciskā darba iemaņas un attīstīt spējas veikt pētījumus izvēlētajā tematikā.

Maģistru programmas studiju rezultāti atbilstoši šī ziņojuma sadaļā 2.1.1. dotajām EQUANIE studiju rezultātu kategorijām ir šādi:

- Informācijas tehnoloģiju konceptuālos pamatos spēj padziļināti izskaidrot atbilstošās koncepcijas un zinātniskos principus, matemātiskās metodes un precīzas tehnoloģijas
- Analīzē spēj pielietot atbilstošas modelēšanas metodes un instrumentus, lai risinātu sarežģītas dabas zinātniskas problēmas un novērtētu to ierobežojumus
- Projektēšanā un īstenošanā spēj aprakstīt un izskaidrot ar savas darbības jomu saistītos projektēšanas procesus un metodoloģijas, kā arī spēj tos pielietot un pielāgot nepazīstamām situācijām
- Ekonomiskā, juridiskā, sociālā, ētiskā un vides kontekstā spēj demonstrēt izpratni par nepieciešamību pēc augsta līmeņa profesionālas un ētiskas rīcības informāciju tehnoloģijās
- Informācijas tehnoloģiju praksē prot pielietot informācijas tehnoloģiju metodes jaunām pielietojuma jomām, ņemot vērā attiecīgos komerciālos, rūpnieciskos, sociālos un vides ierobežojumus
- Citās profesionālās kompetencēs prot organizēt savu darbu patstāvīgi, demonstrējot iniciatīvu un īstenojot personisko atbildību

LBTU projekta SAM 8.2.3. ietvaros izstrādātā studiju programmu pilnveides plānā atzīmēts, ka "studiju programmas nosaukums atbilst tās saturam, kas nav šauri specificēts bet ir orientēts uz plašiem informācijas tehnoloģiju pamatjautājumiem", līdz ar to šis nosaukums saglabājams arī turpmāka studiju programmas realizācijas gaitā (pielikums itf_virziena_pilnveides_plans_lv un itf_virziena_pilnveides_plans_en).

Pārskata periodā izmantotie studiju programmu kodi balstījās uz pieņemumu par studiju Virziena piederību ņu tematiskai grupai ar orientāciju uz starpnozaru lietojumiem. Analizējot MK Noteikumos "Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju" (Nr. 322 2017.06.13) uzrādītos izglītības klasifikācijas kodus tika atzīts, ka tematiskajā grupā "Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība" no pārskaitītajām programmu grupām neviena nav saistīta ar informācijas tehnoloģijām, tādēļ vienīgais iespējamais programmas kods "Citas inženierzinātnes", kas kopā veido kodu – 45526. Atbilstoši tam piešķiramais grāds bija "Inženierzinātņu maģistra grāds informācijas tehnoloģijās".

Vērtējot esošo studiju programmas kodu pašreizējā brīdī, tika atzīts par lietderīgu šo klasifikāciju precizēt, lai izvēlētos izglītības tematiskās grupas vairāk atspoguļotu studiju virziena programmu saturu. Turpmāk maģistru programmai tiks izmantots klasifikācijas kods 45483, kas atbilst tematiskai grupai "Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas -> Datorika -> Datorsistēmas, datubāzes un datortīkli".

Atbilstoši tam piešķiramais grāds turpmāk būs "Dabaszinātņu maģistra grāds informācijas tehnoloģijās".

Pārskata perioda laikā programmas īstenošana pamatā notika latviešu valodā. Tā kā maģistra studiju atsevišķosursos tika praktizēta vieslekciju organizēšana, piesaistot vadošo IT firmu darbiniekus, tajā skaitā ārvalstu speciālistus, šīs nodarbība notika angļu valodā. Angļu valodā notika arī atsevišķa kursa pasniegšana, kuru vadīja ārvalsts profesore. Šādā situācijā, parādoties pieprasījumam apmācīt arī ārvalstu studentus, tika sagatavoti angļiski visi pārējie kursi, nodrošinot visas studiju programmas pasniegšanu angļu valodā. To īstenošanu apliecina pirmie sekmīgi aizstāvētie maģistru darbi (2019.g – 1; 2021.g. – 2; 2022.g. – 1).

Pēdējos gados ir vērojama interese iestāties maģistra studijā arī pretendentiem, kuru iepriekšējā izglītība nav tieši informācijas tehnoloģijas. Tas daļēji ir skaidrojams ar mūžizglītības attīstību, kas īpaši veicina viedo tehnoloģiju apgūšanu, kā arī pieprasījums darba tirgū. Arvien paplašinoties informācijas tehnoloģiju pielietojumam visās nozarēs, palielinās nepieciešamība pēc dažādu nozaru darbiniekiem, kuri varētu profesionāli vadīt savā nozarē nepieciešamo informācijas tehnoloģiju rīku un metožu iegādi un uzturēšanu. Vienlaikus ar informācijas tehnoloģiju pielietošanas sfēru paplašināšanos paaugstinās arī vispārējās iedzīvotāju datorprasmes, un informācijas tehnoloģiju jautājumi tiek iekļauti arī dažādu nozaru bakalauru studiju programmās. Šādā situācijā loģisks lēmums ir paplašināt iespējamo maģistratūras studentu loku, papildinot uzņemšanas noteikumus ar iestājpārbaudījumu, kā tas aprakstīts sadaļā 3.1.1..

Iepriekšējās akreditācijas laikā kā īstenošanas veids un forma maģistra studiju programmai bija norādītas pilna un nepilna laika studijas klātienē un neklātienē. Līdzšinējā studiju programmas eksistences laikā ar dažiem izņēmumiem ir realizētas tikai pilna laika studijas klātienē tā iemesla dēļ, ka pēc citām formām nav bijis pieprasījums no studēt gribētāju puses. Uzskatām, ka turpmāk ir lietderīgi uzturēt tikai pilna laika klātienes studiju formu.

Studiju programmas ilgums (2 gadi) un apjoms (80 KP) atbilst Noteikumos par valsts akadēmiskās izglītības standartu (MK Nr.240, 13.05.2014) minētam maģistra studiju programmas ilgumam (apjomam). Kopā ar citās augstskolās esošo informācijas tehnoloģiju trīsgadīgajām bakalauru studiju programmām tas atļauj veidot Augstskolu likumā (14.11.2021.-31.12.2025.) noteikto kopējo bakalaura un maģistra studiju ilgumu ne mazāku par pieciem gadiem, līdz ar to nav lietderīgi un nepieciešami to mainīt.

3.1.3. Studiju programmas ekonomiskais un/ vai sociālais pamatojums, analīze par absolventu nodarbinātību.

Informācijas tehnoloģiju speciālisti mūsdienās trūkst visās valstīs un visās nozarēs, tas ir minēts arī šī pašvērtējuma ziņojuma sadaļās (skat. 2.1.1.), tādēļ šeit šī informācija netiek atkārtota.

Bez tiešo nozares prasību apmierināšanas informācijas tehnoloģiju izglītībai liela nozīme ir arī informācijas sabiedrības veidošanā, kas detalizēta dokumentā "Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnes 2014.-2020.gadam" (MK 2013.g.rīkojums Nr. 486).

Informācijas tehnoloģiju izstrādes metodes un rīki un to lietošanas sfēras ir tik daudzveidīgas, ka nav lietderīgi valsts mērogā orientēties uz vienotu visaptverošu informācijas tehnoloģiju maģistratūras studiju programmas izveidošanu. Dažādas studiju programmas vairākās augstskolās spēj nodrošināt plašāku zināšanu aptveri informācijas tehnoloģiju speciālistu vidū.

Attiecībā uz absolventu nodarbinātības analīzi pašreizējā situācija izslēdz iespēju to kvalitatīvi veikt noteiktas studiju programmas, konkrēti maģistra studiju programmas "Informācijas tehnoloģijas" ietvaros. Pirmkārt, nav pieejami ticami pietiekama apjoma dati par absolventu nodarbinātību un atalgojumu, lai izdarītu nopietnus secinājumus. Personas datu aizsardzības dēļ nav pieļaujama šādu datu vākšana no pašiem absolventiem, bet neitrāli datu avoti par šiem jautājumiem nav, vai arī nav pieejami.

Šāda veida datu analīze ir uzsākta CSP, bet pirmā versija aptver tikai datus par 2017.-2018. gada absolventiem. Tajā uzrādītais ITF maģistru studiju programmas 2017. gada absolventu skaits sakrīt ar fakultātes rīcībā esošiem datiem, bet 2018 gada dati būtiski atšķiras (27 un 17). Jebkurā gadījumā nodarbinātības procents ir tuvu 100%. Neapšaubot to, ka šādu datu vākšana un analīze globālā līmenī var būt nepieciešama un izmantojama, studiju virziena un programmu attīstības līmenī tā praktiski neko nedod. Lielākā daļa maģistrantu, kas iestājas studēt šajā programmā, jau ir uzsākuši aktīvās darba gaitas un studijas maģistrantūrā cenšas apvienot ar darba pienākumiem uzņēmumos.

Studiju virzienā iekļauto programmu aktualitātes un kvalitātes uzturēšana balstās uz ciešu sadarbību ar nozares uzņēmumiem (pēc CSP 2020. gada datiem nozarē tādu ir 7096). Pašlaik ITF aktuālās sadarbības sarakstā ir iekļautas apmēram 60 firmas, ar kurām notiek informācijas apmaiņa par aktuāliem studiju un nozares jaunumu jautājumiem.

2021.gada oktobrī firmas tika aptaujātas par informācijas tehnoloģiju uzņēmumu attieksmi pret maģistra grādu kā vēlamu darbinieku izglītību. Jautājums tika uzdots 30 firmām, no kurām atbildēja 10. Ir zināms, ka IKT nozares firmas ļoti veicina savu darbinieku kvalifikācijas celšanu, tajā skaitā studijas, bet kopējais viedoklis par maģistra grādu apstiprināja jau zināmo "nav slikti, bet nav nepieciešams". Pieredze rāda, ka darbinieku formālais izglītības maģistra grāds pārsvarā tiek izmantots un sniedz vērtību tad, ja uzņēmumi gatavo starptautiskus projektu piedāvājumus vai piedalās cenu aptaujās un iepirkumos.

Informācijas tehnoloģiju jomā ļoti populāra ir darbinieku starptautiska sertificēšanās (piemēram, ISTQB iespējams iegūt 23 dažādu līmeņu sertificēta testētāja (Certified Tester) kategoriju; (<https://www.istqb.org/#certifications-diagram>); dažādu līmeņu projekta vadītāju sertifikācija Project Management Professional, (<https://www.pmi.org/certifications/project-management-pmp>); 5 dažādu līmeņu Agile izstrādes sertifikāti (PMI Agile Certifications <https://www.pmi.org/certifications/agile-certifications>); 2022. gada 7 populārākie drošības sertifikāti (<https://resources.infosecinstitute.com/topic/7-top-security-certifications-you-should-have/>) un daudzi citi. Daudzās sertifikāciju vietnēs ir brīvi pieejami apjomīgi un profesionāli mācību materiāli, kas domāti, lai gatavotos sertifikācijai. Atbilstošos studiju kursus tie tiek iekļauti literatūras sarakstā vai lekciju laikā minēti kā papildus informācijas avoti, piemēram kursā InfT6027 Automatizētā

testēšana. Jārēķinās, ka visu šo sertifikātu iegūšana prasa zināmas priekšzināšanas, un tie nav lēti pasākumi.

2022. gada martā firmas tika aptaujātas par to, vai un cik LBTU ITF bakalauru un maģistru studiju absolventi ir firmu darbinieku vidū. Jautājums tika uzdots 54 firmām, no kurām atbildēja 22 apliecinot, ka pie viņiem strādā 64 bakalauru un maģistru studiju absolventi.

Vērtējot maģistra studiju programmas absolventu nodarbinātību, ir jāņem vērā fakts, ka, iestājoties maģistratūrā, maģistranti visi praktiski jau strādā, līdz ar to nevar izdarīt secinājumus, ka darba vietas atrašanai ir tieša saistība ar maģistra studijām.

Otrs iespējamais darbības lauks absolventiem ir akadēmiskais un zinātniskais darbs, kurā maģistra izglītība ir kā obligāta minimālā izglītība vai priekšnoteikums doktora studijām. Šajā nodarbinātības sfērā **15** ITF maģistra studiju programmas absolventu pašlaik ir LBTU ITF personāla sastāvā kā dažādu līmeņu mācībspēki vai ievēlēti pētnieka un vadošā pētnieka amatā. Vēl **6** maģistratūras studiju absolventi strādā LBTU informācijas sistēmu nodrošināšanā.

Vērtējot ITF nozares speciālistu atalgojumu, ir izmantoti dati no vietnes Algas.lv (<https://www.algas.lv/algu-informacija/informacijas-tehnologijas>). 2022. gada 22. septembrī atrodamā informācija uzrāda, ka algu diapazons saistītām pozīcijām kategorijā Informācijas tehnoloģijas pašlaik ir no 934,00 EUR (minimālā alga) līdz 3 021,00 EUR (apmēram 10% strādājošo alga var būt mazāka par norādīto mazāko, 10% lielāka par norādīto lielāko).

Šajā paša vietnē 2022.09.22 ir ievietoti vairāk nekā 60 darba piedāvājumi, kuros algu diapazons ir robežās no 1100 EUR līdz 8000 EUR.

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

Iepriekšējā pārskata periodā studijas tika realizētas tikai pilna laika studiju formā. Sakarā ar neesošu pieprasījumu pēc nepilna laika studijām, šajā pārskata periodā tās netika realizētas. Atbilstoši studējošo vēlmēm kontakta nodarbības notiek divas dienas nedēļā, piektdienās un sestdienās ar nodarbībām plānojot pilnas dienas. Šāds studiju grafiks sākotnēji radās pēc studentu ierosinājuma sakarā ar to, ka praktiski visi studējošie strādā, un joprojām tiek atzinīgi vērtēts no studējošo puses Ārvalstu studentiem nodarbības tiek plānotas arī citās dienās visas nedēļas griezumā.

Kopš 2013. gada informācijas tehnoloģiju maģistra studiju programmā nav notikušas būtiskas studentu skaita izmaiņas. Pārskata periodā vidējais maģistrantu skaits gadā ir bijis 31, minimāli 25 maģistranti 2021./2022. studiju gadā un maksimāli 37 studējošie 2020./2021. studiju gadā. (skatīt pielikumu mgr_studentu_dati_lv un mgr_studentu_dati_en). Nedaudz jūtams studējošo skaita samazinājums ir 2021./2022. studiju gadā, kur daļēji iemesls varētu būt arī pandēmijas iespaids, kad jūtami palielinājās atbirtuma skaits pirmā kursa maģistrantu vidū. Šī studiju gada norise uzrāda situācijas normalizēšanos. Pēdējos gados ir novērojama tendence, ka maģistra studiju vidū samazinās iepriekš ITF bakalauru studijas beigušo skaits un palielinās interese no citu nozaru studējošiem. Ja pārskata perioda sākumā visi maģistratūras studiju pretendenti bija beiguši ITF bakalauru studijas, tad 2021./2022. studiju gadā no 14 pretendentiem tādi bija tikai 3. Galvenais iemesls ir tas, ka ITF bakalauru studiju programmu studenti sāk strādāt jau studiju laikā. Ir zināms, ka nozarē izteikti trūkst darbinieki, turklāt informācijas tehnoloģiju nozarē darba algu līmenis ir virs

vidējā. IKT nozares uzņēmumi parasti ļoti atbalsta darbinieku studijas maģistratūrā, tomēr nozares uzņēmumos pēc šādas izglītības nav speciāla pieprasījuma. Nozarē ir ļoti izplatīta darbinieku mūžizglītība, tajā skaitā dažādu starptautiski sertificētu formu veidā.

Līdz 2017. gadam informācijas tehnoloģiju maģistra programmā mācības notika tikai latviešu valodā. Parādoties pirmajiem pieprasījumiem no ārvalstu studentu puses, sākot ar 2017./2018. studiju gadu programma tiek nodrošināta arī angļu valodā. Pagaidām ārvalstu studentu skaits ir neliels, kas lielā mērā ir saistīts ar to, ka no ieinteresētajām valstīm daudzos gadījumos ir grūtības noformēt vīzas un reklāmas un uzņemšanas tempus samazināja COVID-19 pandēmijas ierobežojumi. Šobrīd no ārvalstu studēt gribētāju puses ir jūtams arī pašreizējās ģeopolitiskās situācijas negatīvais iespaids.

Studentu studiju rezultāti un atbirums ir ļoti būtiski saistīts ar iespējām pilnvērtīgi savienot darbu ar studijām, turklāt daudziem arī ar ģimenes dzīves pienākumiem.

Kā galvenie studiju pārtraukšanas iemesli eksmatrikulētajiem studentiem tiek norādīti: grūtības savienot mācību darbu un darbu nozares uzņēmumos, kā arī grūtības izpildīt uzdotos studiju darbus un mājas darbus. Studējošo skaita samazinājums ir cieši saistīts arī ar kopējo valsts demogrāfisko situāciju, kas raksturojas ar lielu iedzīvotāju skaita samazinājumu vecuma grupā 20-24 gadi (2016. g. samazinājums par 9%). Lielākais studiju pārtraukšanas iemesls ir “pēc paša vēlēšanās” un “par studiju līguma saistību nepildīšanu, neizpildot studiju programmas prasības”. Tendence vairāk vērojama pirmajā kursā, kad jau pirmajā semestrī studenti secina, ka nevarēs savienot studijas un darba pienākumus. Viens no iemesliem ir arī studiju programmas prasības, kuras neskatoties uz vispārējām zināšanām par informācijas tehnoloģiju nozari, prasa zināmu līmeni zināšanām eksaktajos priekšmetos. Studijas pārtraukušo studentu skaits pārskata periodā īpaši nemainās. Nedaudz augstāks tas ir 2017./2018. un 2018./2019. gadā (attiecīgi 11 un 12). Vislielākais atbiruma skaits ir 2021./2022. gadā, bet pandēmijas situācijas dēļ tas būtu jāvērtē atšķirīgi.

Pilni statistikas dati par maģistru studiju programmā studējošajiem pārskata periodā doti pielikumā mgr_studentu_dati_lv.

3.1.5. Kopīgās studiju programmas izveides pamatojums un partneraugstskolu izvēles raksturojums un novērtējums, iekļaujot informāciju par kopīgās studiju programmas veidošanu un īstenošanu.

3.2. Studiju saturs un īstenošana

3.2.1. Studiju programmas satura analīze. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums, vai un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm.

Studiju programmas **studiju rezultāti** ir noteikti kā iegūstamais zināšanu, prasmju un kompetences kopums, kas saskaņā ar EKI 7.līmenim atbilstošo formulējumu ietver:

- **Zināšanas** (zināšanas un izpratne): Spēj parādīt padziļinātas vai paplašinātas zināšanas programmatūras, sistēmanalīzes un aparatūras projektēšanā un izstrādē un kuras nodrošina pamatu patstāvīgai zinātniski pētnieciskai darbībai informācijas tehnoloģiju (IT) jomā
- **Prasmes** (spēja pielietot zināšanas, komunikācija, vispārējās prasmes): Spēj patstāvīgi izmantot teoriju, metodes un problēmu risināšanas prasmes, lai veiktu sarežģītus biznesa procesu izpēti un modelēšanas darbus, risināt sistēmanalīzes uzdevumus, kā arī izstrādāt IT netradicionālus pielietojumus.
- **Kompetence** (analīze, sintēze un novērtēšana): Spēj patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt sarežģītas ražošanas procesu optimizācijas problēmas, pamatot lēmumus, un, ja nepieciešams, veikt papildu analīzi. Spēj integrēt dažādu jomu zināšanas, dot ieguldījumu jaunu zināšanu un paņēmienu radīšanā jautājumos saistītos ar programmatūras sistēmu izstrādi.

Prasītās zināšanas, prasmes un kompetences tiek apgūtas visu programmā iekļauto studiju kursu mijiedarbības rezultātā, katrā kursā apgūstot noteiktu daļu no punktā 3.1.2. aprakstītajiem studiju rezultātiem .

Katra individuālā kursa rezultāti ir doti studiju programmas studiju kursu aprakstos (IT_kursu_progarmmas_LV un IT_kursu_progarmmas_ENG), bet to saistība ar studiju programmas rezultātiem attēlota studiju kursu kartējumā (Pielikums mgr_rezultatu_kartejums_en un mgr_rezultatu_kartejums_lv).

Pārskata perioda sākumā maģistru studiju programmā kopā bija iekļauti 48 studiju kursi. Obligātās daļas studiju kursi tematiski bija apvienoti vairākās apakšgrupās: “Specialitātes vispārējie kursi” un “Obligātās izvēles studiju kursi”, kā arī trīs specializētu kursu grupas “Ražošanas datorvadības sistēmas”, “Sistēmanalīze” un “Informācijas tehnoloģijas biosistēmās”. Pilns šo kursu realizācijas apjoms bija 128 KP, līdz ar to studentiem katru gadu bija jāveic kursu izvēle un jāseko kopējam apgūto kredītpunktu skaitam. Pamatprincips izvēles organizēšanā bija studentu orientēšanās uz vienu no trim minētajām kursu apakšgrupām. Vairāku studiju gadu laikā pierādījās, ka šāda izvēle praksē nav realizējama. Maģistratūras studenti visi bija strādājoši, un viņu intereses bija saistītas ar darba vietā veicamajiem uzdevumiem. Rezultātā plašas izvēles iespējas noveda pie tā, ka katru kursu izvēlējās 3-4 studenti, kas neļāva kvalitatīvi organizēt visu mācību procesu.

Studiju kursu grupējums un kopējais kursu apjoms pakāpeniski tika samazināts, sasniedzot pilnu programmas apjomu 80 KP (iekaitot maģistra darbu). Tomēr projekta “Latvijas Lauksaimniecības universitātes programmas pilnveides plāns , Nr. 8.2.3.0/18/A/009” ietvaros veiktās maģistru studiju programmas pilnveidošanas laikā nozares ekspertu ieteikums bija programmā saglabāt kursu izvēles iespējas. To ievērojot, ir sagatavots pašlaik spēkā esošs studiju programmas plāns, kurā studiju kursu dalījums ir atbilstošs MK Nr.240 “Noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu (pielikums mgr_atbilstiba_standartam_lv un mgr_atbilstiba_standartam_en).”, apvienojot tos trijās grupās: “Obligātie kursi -- A”, “Ierobežotās izvēles kursi - B” un “Brīvās izvēles kursi - C”. Kopējais iespējamo kursu skaits palielināts līdz 30. Atbilstoši studiju īstenošanas kārtība paredz, ka izvēli studiju pirmā semestra laikā veic studiju programmas direktors, saskaņojot ar attiecīgā gada maģistratūras studentiem. Studiju programmas plāns 2022.2023. studiju gadam dots (pielikums mgr_studiju_plans_lv un mgr_studiju_plans_en). Ir sagatavots arī studiju programmas plāns angļu valodā, kas tiek izmantots ārvalstu studentu mācību organizēšanai, ja studijas tiek uzsāktas pavasarī - pēc Latvijas izglītības studiju gada noteikumiem otrajā (pavasara) semestrī. Tā kā atsevišķi kursi tiek mācīti latviešu un ārvalstu grupu studentiem kopā, kā arī atsevišķus kursus ir

iespējams pasniegt tikai noteiktā semestrī, latviešu un angļu valodā studiju programmas satur identiskus kursus, bet to izkārtojums laika grafikā var būt stipri atšķirīgs (pielikums Appendix mgr_studiju_plans_lv un mgr_studiju_plans_en). Vienīgā atšķirība studijuursos ir tā, ka latviešu grupas studentiem ir Svešvalodas spekkurss, bet ārvalstu studentiem Latviešu valoda. Vairāku gadu pieredze darbā ar ārvalstu maģistrantiem ir nostiprinājusi pārliecību, ka nav lietderīgi saglabāt uzņemšanu divas reizes gadā, daļa ārvalstu maģistrantu jebkurā gadījumā ierodas ar ievērojamu semestra sākuma kavējumu. 2022./2023. studiju gadā ir pieņemts lēmums turpmāk saglabāt studentu uzņemšanu tikai vienu reizi gadā.

Ņemot vērā to, ka pēdējos gados maģistra studiju pretendentu vidū ir palielinājies pieprasījums no citu specialitāšu bakalauriem, kā arī studē ārvalstu maģistranti, lai nodrošinātu MK Nr.240 prasību "ja studējošais Vides aizsardzības likumā un Civilās aizsardzības likumā noteiktās prasības nav apguvis zemāka līmeņa studiju programmā, viņš to apgūst papildus maģistra studiju programmai", studiju programmas izvēles daļā papildus ir iekļauti atbilstoši kursi. Kopumā maģistru studiju programmas plāns ir papildināts ar šādiem kursiem"

| Nr. | Kursa kods | Kursa nosaukums |
|-----|------------|--------------------------------------|
| 1. | InfT5052 | Interneta meklēšanas tehnoloģijas |
| 2. | InfT5053 | Sistēmu teorija un vadība |
| 3. | InfT6031 | Mākslīgie neironu tīkli |
| 4. | InfT6014 | Mākslīgais intelekts lauksaimniecībā |
| 5. | InfT5033 | Tehniskā rakstīšana |
| 6. | InfT5035 | IT nozares tiesības |
| 7. | VidZ3006 | Ekoloģija un vides aizsardzība |
| 8. | Citi4016 | Darba un civilā aizsardzība |

Brīvās izvēles daļā maģistranti var izvēlēties arī jebkuru kursu no studiju gada aktuālā publiskotā

brīvās izvēles kusu saraksta. Lai nodrošinātu brīvās izvēles kursu pieejamību un organizētu pieteikšanos uz tiem, pirms katra studiju gada tiek izdots studiju prorektora rīkojums "Par pieteikšanās organizēšanu pamatstudiju brīvās izvēles kursu studijām 2023./2024. studiju gadā" (tikai latviešu valodā).

Ja maģistranta vēlas apgūt kursu no kādas citas atbilstoša līmeņa studiju programmas, tad, saskaņojot ar šī kursa pasniedzējiem, tas ir maksas kurss, kura apgūšana organizējama caur Mūžizglītības centru.

Ja maģistrants vēlas izvēles daļā apgūt studiju plānā neiekļautu kursu, vai arī dibinātu iemeslu dēļ studiju grupā nav iespējams vienoties par pietiekamu studējošo skaitu vienā studiju kursā, ITF ir izstrādāta Individuālu studiju kārtība

Pēc akadēmiskās maģistra studiju programmas Informācijas tehnoloģijas pabeigšanas maģistriem ir iespēja turpināt izglītību ITF doktora studiju programmā "Informācija tehnoloģijas", vai arī doktora studiju programmā citā augstākās izglītības iestādē atbilstoši tās uzņemšanas nosacījumiem.

3.2.2. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem (ja piemērojams).

LBTU projekta SAM 8.2.3. ietvaros veiktās studiju programmas pilnveidošanas procesa rezultātā secināts, ka studiju programmas studiju saturs ir pilnībā atbilstošs informācijas tehnoloģiju nozares un darba tirgus vajadzībām. Studiju programmas saturs tiek pārskatīts pirms katra studiju gada sākuma, iekļaujot tos izvēles kursus, kuri atspoguļo nozares aktualitātes vai kuriem plānojamā studiju gadā ir iespējams piesaistīt ārvalstu mācībspēkus. Studiju kursu saturu katrs mācībspēks atjaunina atbilstoši kursā iekļauto tēmu attīstībai un aktualitātei ne retāk kā reizi 2-3 gados. Katru studiju gadu dažādu studiju kursu ietvaros tiek organizētas vieslekcijas un praktiskie darbi, kuru laikā IKT uzņēmumu vadoši speciālisti iepazīstina ar nozarei aktuāliem jautājumiem un jaunākiem izstrādes rīkiem un metodēm.

Maģistra akadēmiskā grāda piešķiršana ir balstīta uz maģistranta zināšanām, prasmēm un kompetenci, kuras viņš apguvis studiju laikā un apliecina ar prasmi izstrādāt maģistra darbu, atspoguļojot tajā arī zinātniskās pētniecības iemaņas. Maģistranti tiek motivēti uz maģistra darba tēmas pamata sadarbībā ar maģistra darbu vadītājiem sagatavot prezentācijas LBTU (LBTU) ikgadējai starptautiskai studentu konferencei "Students on Their Way to Science" ("Studenti ceļā uz zinātnei") Piemēram:

- Augmented and Mixed Reality in Culture Learning. Paula Kalniņa, Irina Arhipova
- HIVEOPOLIS - Enhancing Migratory Beekeeping Practice using the Digital Flowering Calendar. Daniēls Kotovs, Aleksejs Zacepins, Oļvija Komašilova
- How CAPTCHA can be solved by Human Expression. Saurabh Sharma, Rudite Cevere

Pirmās nozīmīgās publikācijas maģistrantiem ir iespējams iegūt ikgadējā starptautiskā zinātniskā konferencē "Pētījumi lauku attīstībai" (annual International Scientific Conference "Research for Rural Development"). Šo publikāciju gatavošana parasti tiek sasaistīta ar studiju kursu InfT6010 Zinātnisko publikāciju rakstīšana.

Lēmumu par maģistra grāda piešķiršanu pieņem Maģistru eksaminācijas komisija, kuras sastāvā ietilpst RTU un LU profesori, IKT nozares uzņēmumu vadošie darbinieki un ITF profesori un vadošie pētnieki, visi komisijas locekļi ir zinātnu doktori. Darbu aizstāvēšanas laikā diskusijās tiek analizēta darbu atbilstība jaunākajām informācijas tehnoloģiju tendencēm un darbu praktiskās izmantošanas un ieviešanas iespējām. Katru reizi pēc maģistru eksaminācijas komisijā tiek apspriesti kopējie rezultāti un formulēti ieteikumi, kā turpmāk uzlabot noslēguma darba izstrādi un aizstāvēšanas procesu, kas palīdz īstenot nepārtrauktu šī procesa pilnveidošanu. Studiju noslēguma darbu atbilstību informācijas tehnoloģiju nozarei apliecina izstrādāto maģistru darbu tēmas, piemēram:

- Attēlu atpazīšanas algoritmu izmantošana koksnes kravas apjoma
- Neironu tīklu izmantošana augu veselības stāvokļa noteikšanai
- Koksnes vainu labošana ar mašīnmācīšanās palīdzību
- Precīzās biškopības sistēmas izstrāde bišu saimes skaņas analizēšanai
- R bibliotēkas izstrāde SEG emisiju noteikšanai lauksaimniecības sektorā
- Nezaļu atpazīšanas mašīnmācīšanās modeļa izstrāde izmantojot sintētiski ģenerētus datus
- Privātuma un datu aizsardzības analīze viedtālrunu lietotnēs
- Energoefektivitātes uzlabošanas atbalsta sistēma māsaimniecībām
- Mākslīgā intelekta izmantošana e-komercijas vietnēs
- Eset antivīrusa automatizācijas rīku izstrāde Bauskas novada pašvaldībā
- Gaisa kvalitātes uzraudzība koplietošanas telpās

Studiju plāni un studiju kursu programmas regulāri tiek izskatītas Informācijas tehnoloģiju fakultātes Metodiskās komisijas sēdēs un nepieciešamības gadījumā izmaiņas apstiprinātas ITF Domē. Pēdējā visu studiju kursu rediģēšana ir veikta 2021./2022. studiju gadā, aktualizējot un precizējot studiju kursu zināšanas, prasmes, kompetences un novērtējuma metodes, kā arī kursa apguvei rekomendētās literatūras sarakstus.

Studiju kursu satura pilnveide balstās uz mācībspēku pieredzi dažāda līmeņa projektos, dalību dažādās apmaiņas programmās, piemēram, ERASMUS, mācībspēku aktīvu piedalīšanos dažādās biedrībās, profesionālās organizācijās un ekspertu padomēs, kvalifikācijas paaugstināšanas semināros, kā arī regulāru sadarbību ar nozares uzņēmumiem.

3.2.3. Studiju programmas īstenošanas, tajā skaitā kursu/ moduļu īstenošanas metožu, novērtējums, norādot metodes un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Kopīgas studiju programmas gadījumā, vai gadījumā, ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā vai tālmācības studiju formā, detalizēti raksturot izmantotās metodes šādas studiju programmas nodrošināšanai. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.

Maģistra studiju programmā īstenotās studiju metodes ir aprakstītas katra studiju kursa programmā. Katra kursa apgūšanai ir paredzētas kontaktstundas un patstāvīgās studijas. Atkarībā no studiju kursa mērķiem tiek veidots sadalījums auditoriju nodarbībām un patstāvīgajam darbam. 1 KP kopējais stundu apjoms ir 40 h

Studiju realizācija veidi ir:

- kontaktstundas, kas ietver auditoriju vai tiešsaistes stundas lekcijās, praktiskajos darbos, laboratorijas darbos, semināros, kontroldarbos; tradicionāli maģistra studiju programmā tās ir 12 vai 16 auditorijas stundas uz 1 KP;

- patstāvīgais studiju darbs, kura laikā studējošie veic padziļinātu teorētiskā materiāla apgūšanu, gatavošanos semināriem, kontroldarbiem, ieskaitēm un eksāmeniem, kā arī mājas darbu un ieskaišu sagatavošanu;
- papildus tiešajam studiju darbam maģistranti var piedalīties zinātnisko projektu izstrādē, gatavot publikācijas un prezentācijas konferencēs, piedalīties studiju kursu docēšanā bakalauru studiju programmās;

Lekciju lasīšanai izmanto modernas datoru tehnoloģijas, multimediju projektorus, videomateriālus, lekciju izdales materiālus. Pēdējo gadu laikā ir nodrošināta arī iespēja lekcijas un citas kontaktnodarbības vadīt attālināti izmantojot dažādus videokonferenču un tiešsaistes sapulču organizēšanas rīkus kā BigBlueButon, MS Teams, Zoom. Šīs nodarbību organizēšanas formas galvenokārt tiek izmantotas ārvalstu mācībspēku un IT firmu darbinieku vadītās nodarbībās vai vieslekcijās, kā arī ārkārtas situācijās, kad ir valdības noteikti ierobežojumu klātienēs nodarbību noturēšanai. Pamatvide, kurā tiek organizēta attālināta studiju kursu apgūšana, ir LBTU E-studiju sistēma, kas realizēta Moodle vidē.

Praktiskajās nodarbībās un semināros izmanto aktīvas mācību formas, kas veicina analītisko un radošo domāšanu, attīsta komunikācijas prasmes. Praktiskajos darbos tiek veikti dažāda līmeņa un sarežģītības darbi, kuri atbilst konkrētā studiju kursa mērķiem.

Laboratorijas darbos studenti darbojas modernās laboratorijās, kā arī veic dažādu modeļu un prototipu eksperimentālo izstrādi un izmēģināšanu. Eksperimentos tiek ievākti dati ar dažādām digitālajām iekārtām, pēc eksperimenta dati tiek apstrādāti, analizēti un izdarīti secinājumi.

Studentu patstāvīgam darbam tiek piedāvāti metodiskie materiāli, papildus literatūras avoti un citi izdales materiāli. Šo materiālu un darba uzdevumu izsniegšanai, kā arī darbu rezultātu ievietošanai galvenokārt tiek izmantota E-studiju sistēmas vide. E-studiju sistēma nodrošina iespēju arī papildus informācijas apmaiņai ar attiecīgā studiju kursa mācībspēkiem.

Patstāvīgā darba galvenais un apjomīgākais uzdevums ir Maģistra darba izstrāde, kura arī tiek organizēta un uzraudzīta, izmantojot E-studiju sistēmu. Metodiskos materiālus maģistra darbu izstrādāšanai un noformēšanai maģistranti var gūt LBTU ITF mājaslapā un E-studiju sistēmā kursa InfT6004 Maģistra darbs sadaļā.

Šo metožu kompleksa izmantošana veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu.

Vienlaikus kopējā studiju programmas organizācija ir orientēta uz to, lai īstenotu studentcentrēto izglītības principu realizāciju atbilstoši 2015. gadā pieņemtajiem Standartiem un vadlīnijām kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG). Studentcentrētās mācīšanas un mācīšanās ieviešanas pamatprincipi rekomendē ņemt vērā un respektēt studentu kontingentu un viņu vajadzību daudzveidību, veidojot piemērotus mācīšanās procesus, izmantot dažādus programmu īstenošanas veidus, kā arī daudzveidīgas pedagoģiskās metodes. Tas tiek īstenots nodarbību plānu izstrādes laikā, saskaņojot ar studentiem atsevišķu nodarbību laikus un formas. Nepieciešamības gadījumā paralēli ar klātienēs lekcijām tiek izmantots arī tiešsaistes pieslēgums, kas atļauj nodarbībās piedalīties gan klātienē, gan attālināti. Vienlaikus šāds variants nodrošina iespēju lekcijas norisi ierakstīt, kas atļauj studentiem viņiem ērtā laikā atkārtoti noklausīties lekcijā izklāstīto materiālu.

Studentcentrētās izglītības princips veicināt studējošā tieksmi uz patstāvīgumu, tajā pašā laikā nodrošinot mācībspēka vadību un atbalstu, tiek realizēts dažādu konferenču, semināru, praktisko darbu un laboratorijas darbu veidā, kad studenti var parādīt savas apgūtās zināšanas, iemaņas un kompetences un diskutēt savā starpā un ar pasniedzējiem. Studentiem ir arī iespējas piedalīties Universitātē organizētajās dažāda līmeņa konferencēs un diskutēt par aktuālajām problēmām un to

risinājumiem, kā arī uzstāties ar referātiem.

Programmas īstenošanas gaitā studējošiem ir nodrošināta individuālā pieeja un atgriezeniskā saikne. Studiju procesā studējošie saņem studiju kursa mācībspēka atbalstu lekciju organizēšanas laikā, praktisko un laboratorijas darbu laikā, kā arī jautājumos par patstāvīgo darbu izpildīšanu. Studējošiem ir iespēja individuāli konsultēties pie studiju kursu mācībspēkiem, gan klātienē, gan izmantojot katra mācībspēka individuālo e-pastu (visiem mācībspēkiem ir pēc vienotiem principiem veidota individuālā e-pasta adrese vards.uzvards@lbtu.lv). Akadēmiskā personāla konsultācijas, atkarībā no mācību slodzes tiek organizētas katram mācībspēkam 2 vai 1 stundu nedēļā.

Studiju vērtēšanā tiek izmantoti šādi principi:

- vērtējuma obligātuma princips: studējošajiem nepieciešams iegūt pozitīvu vērtējumu katrā studiju kursā;
- akumulēšanas princips: regulārs darbs semestra laikā ietekmē noslēdzošo vērtējumu studiju kursā;
- prasību atklātības un skaidrības princips: prasības atbilstoši konkrētai studiju kursa programmai, tās mērķiem un uzdevumiem tiek definētas ievada nodarbībās, kā arī IS sistēmā;
- pārbaudes veidu dažādības princips: tiek izmantotas dažādas pārbaudes darbu formas, ietverot vērtējumus e-studiju vidē iesniegtajiem darbiem;
- vērtējuma atbilstības princips: pārbaudēs iekļautajam saturam jābūt atbilstošam konkrētu studiju kursu programmās ietvertajam saturam.
- vērtējuma pārskatīšanas iespēju princips: "LBTU Studiju nolikums" nosaka kārtību iegūtā vērtējuma pārskatīšanai (aprakstīts punktā 2.2.3)

Atbilstoši Latvijas Republikas Augstskolu likumam un LBTU Studiju nolikumam visi studentu darbi tiek vērtēti 10 balļu sistēmā vai arī ar „ieskaitīts” vai „neieskaitīts”, ja šāds vērtējums atbilstošs konkrētā studiju kursa programmā ietvertajam un apstiprinātajam saturam.

Atgriezenisko saiti nodrošina regulāri studiju kursu programmās paredzētie kontroldarbi, laboratorijas darbu izstrādes protokoli un praktiskie darbi, kuri ir jāaizstāv.

Studiju darbi tiek iesniegti drukātā vai elektroniskā formātā (atkarībā no konkrēta studiju kursa specifikas), un students sava darba vērtējumu var saņemt konkrētā studiju kursa norises noteiktajā kārtībā. Pēdējos gados ir izstrādāta un nodrošināta arī studiju noslēguma darbu iesniegšana un apstiprināšana elektroniskā formātā.

3.2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, raksturot studējošajiem piedāvātās prakses iespējas, nodrošinājumu un darba organizāciju, tajā skaitā norādīt, vai augstskola/koledža palīdz studējošajiem atrast prakses vietu. Ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā, sniegt informāciju, kā tiek nodrošinātas prakses iespējas svešvalodā, tajā skaitā ārvalstu studējošajiem. Sniegt studiju programmā iekļauto studējošo praksi uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu.

3.2.5. Doktora studiju programmas studējošajiem nodrošināto promocijas iespēju un promocijas procesa novērtējums un raksturojums.

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

Maģistra darba izstrādes pētnieciskās tēmas ir aktuālas zinātnes nozarei, plašam lietotāju lokam un atbilst LBTU kopējam studiju profilam. Daudzi darbi tiek izstrādāti saistībā ar konkrētiem uzņēmumiem. Piemēram, no pārskata periodā izstrādātiem 109 maģistra darbiem 53 darbu tēmas (49%) bijušas saistītas ar lauksaimniecību, dažādu nozaru informācijas sistēmu un ražošanas vadības sistēmu izstrādi. Savukārt 26 (24%) darbi ir ar teorētisku ievirzi, veicot algoritmu un metožu izpēti, izstrādi un pielietošanu dažādu nozaru vajadzībām. Piemēram:

- Vairāku Nukleotīdu vai Proteīnu Virkņu Algoritmu Statistiskā Salīdzināšana
- Filoģenētisko koku veidošanas algoritmu un programmatūras
- Precīzās lauksaimniecības tehnoloģiju pielietošanas iespējas laukkopībā SIA "Ceraukste Agro"
- Bezvadu sensoru tīklu tehnoloģiju analīze lauksaimniecības procesu
- Mobilo lauksaimniecības robotu reāllaika vadība caur mobilo tīklu
- Informācijas sistēma dabas novērojumu laika apstākļu prognožu analīzei
- Pedagogu tarifikācijas plānošanas sistēmas prototipa izstrāde
- Tiešsaistes datu izmantošana autoceļu satiksmes intensitātes salīdzināšanai
- Dokumentu arhīvu klimata automatizēta vadības sistēma
- Atvērto datu izmantošanas iespējas Latvijā
- Attēlu aizturēšanas veidošanās samazināšana uz OLED ekrāniem (
- Pārrobežu elektroniskās identifikācijas risinājuma izmantošana Latvijā

Vidēji noslēguma darba vērtējumi pa aizstāvēšanas gadiem ir šādi: 2013 – 8.3; 2014 – 8.6; 2015 – 7.4; 2016 – 7.8; 2017 – 8.7; 2018 – 7.2; 2019 – 7.3; 2020 – 7.87; 2021 – 7,17; 2022 – 9. Kopējais vidējais vērtējums ir 7.93 balles.

Maģistra noslēgumu darbu kvalitāti apliecina arī tas, ka pārskata periodā Valsts konkursos par labāko studentu izlaiduma darbu datorzinātnēs maģistra darbu grupā trīs darbi ir ieguvuši divas otrās un vienu trešo vietu, piemēram, ZIBIT 2017 labāko Latvijas maģistra darbu konkurencē 2. vietu ieņēma LLU maģistrantūras absolvents Lauris Liepiņš ar darbu „Ģeogrāfiski pielāgojama autovadīšanas simulatora izstrāde”, darba vadītājs Mg.sc.ing. Ingus Šmits.

3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums

3.3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus.

Studiju programmas īstenošanai ir pieejami visi nepieciešamie infrastruktūras resursi.

Šajā ziņojuma periodā fakultātē notika vairāki infrastruktūras pilnveides un uzlabošanas projekti. Fakultātē ziņojuma periodā ir izveidotas vai uzlabotas dažādas laboratorijas un specializētās datoru klases, kopskaitā 12 datoru klases, un kopskaitā ar 200 datoriem.

ITF turpina sadarboties ar Microsoft un katru gadu tiek pagarināta programmas Azure Dev Tools for Teaching izmantošana ITF studiju procesā, kas paver iespēju visiem ITF studentiem un pasniedzējiem lejupielādēt jaunākās Microsoft datorprogrammas un izmantot tās akadēmiskiem mērķiem, kā arī programmas ietvaros studējošajiem un pasniedzējiem pieejams \$100 kredīts mākoņdatošanas platformā Azure Cloud Computing resursiem 12 mēnešu periodam, kas ir atjaunojams, kamēr students studē fakultātē. Pašlaik programma ir pagarināta līdz 2023. gada 27. februārim.

Fakultātē nepārtraukti notiek datoru tehnikas atjaunināšana, lai dotu gan studentiem, gan mācībspēkiem iespēju darboties ar aktuālu un veiktspējīgu tehniku. Tehnika ir iegādāta, izmantojot gan IZM Zinātnes bāzes finansējumu, gan ITF pašu pelnītos finanšu līdzekļus, gan STEM projekta finansējumu.

ITF ir Oracle un Cisco partneri, kas ļauj realizēt datubāzes un datoru tīklu kursus balstoties un iepriekš minēto uzņēmumu programmatūru.

Studiju kursiem, kas ir saistīti ar datorvadību un elektroniskajām platformām, tika papildināta tehniskā bāze ar vairākiem Arduino un Raspberry Pi platformu komplektiem, kā arī tika iegādātas robotizētas platformas un dažādi sensori studentu praktiskajiem darbiem. Izmantojot STEM projekta finansējumu, tika iegādāts iekārtu komplekts robotu programmēšanai, kurā iekļautas robotu šasijas, manipulatori, iekārtu kontrolieri, dažāda pielietojuma sensori un instrumentu komplekti.

Izmantojot STEM projekta finansējumu tika veikts ITF apsaimniekoto telpu kosmētiskais remonts un uzstādīti stacionārie gaisa kondicionētāji uzlabojot studiju vidi.

Izmantojot ERAF projekta finansējumu, tika iegādāts iekārtu komplekts starojuma analizēšanai, kurā iekļautas: termokamera ar piederumiem starojuma reģistrācijai spektrālajā diapazonā 7,5 – 14 μm un spektrometrs ar piederumiem starojuma reģistrācijai absolūtajās intensitātes spektrālajā diapazonā 220 – 110nm. Šīs ierīces ir izmantojamas fizikas studijuursos un studentu pētījumos.

Izmantojot ERAF projekta finansējumu, 2020. gadā tika iegādāts “Cilvēka acu aktivitātes skenēšanas aparātūras komplekts ar specializētu programmatūru”, kurā iekļautas acu zīlīšu izsekošanas brilles un stacionārā acu izsekošanas kamera.

2022. gadā ir pabeigts darbs pie jaunās virtuālās realitātes telpas izveides (virtuālās realitātes brīļļu komplekti, jauktās virtuālās realitātes brilles, 3D rokas skeneris, 3D drukas iekārta, augstās veiktspējas datori), kas tiks izmantota gan mācību procesā, gan pētījumu veikšanā. Šī klase tika ierīkota, izmantojot projekta S390 “LBTU materiālās bāzes pilnveidošanai zinātniskajiem pētījumiem un laboratorisko analīžu nodrošināšanai 2021. gadā” finansējumu.

Covid-19 laikā tika pilnveidota materiāltehniskā bāze attālinātu darbu veikšanai. Izmantojot IZM Zinātnes bāzes finansējumu un ITF pašu pelnītos finanšu līdzekļus, iegādāti portatīvie datori, Interneta kameras, austiņas ar mikrofonu un mikrofonu studiju darba veikšanai attālināti un studiju materiālu sagatavošanai attālinātām studijām

Studentiem ir pieejama visa nepieciešamā mācību literatūra. Visu virziena studiju programmu studējošiem, tajā skaitā arī maģistrantiem, ir pieejami visi LBTU Fundamentālās bibliotēkas resursi un pakalpojumi, kas aprakstīti šī ziņojuma sadaļās 2.3.1. – 2.3.3. Speciālā literatūra pieejama arī ITF bibliotēkās, kas izvietotas visās fakultātes katedrās, un par tām ir atbildīgi katras katedras norīkoti darbinieki:

- Datoru sistēmu katedrā (35. telpa) - laboratorijas vadītāja Kristīne Notrums;
- Matemātikas katedrā (215. telpa) - katedras vadītāja Svetlana Atslēga;
- Fizikas katedrā (314. telpa) - vieslektors Ergi Bufasi;
- Vadības sistēmu katedrā (23-1 telpa) - lietvedības speciāliste Valentīna Balss.

Speciālā literatūra pieejama arī individuāli pie atsevišķiem studiju kursu mācībspēkiem (skat sadaļu 2.3.3.). Materiālā bāze katru gadu tiek papildināta, tajā skaitā izmantojot izdevniecību ikgadējos piedāvājumus. Ņemot vērā informācijas tehnoloģiju nozares ārkārtīgi straujo attīstību, drukātie izdevumi daudzos gadījumos nepaspēj pietiekami ātri tai sekot, toties nozarē ir plaši attīstīta informācijas pieejamība internetā. Piemēram, mācību materiāli dažāda līmeņa darbinieku sertificēšanai, kā International Software Testing Qualifications Board. <http://www.istqb.org/> ; IEEE Computer Society <https://www.computer.org/education/bodies-of-knowledge/software-engineering>

Studiju kursa InfT5048 Pētījumu metodoloģija ietvaros maģistranti gatavo pētījumu par noteiktu tēmu, apgūstot praktiskas iemaņas literatūras avotu meklēšanai starptautiskajās datubāzēs.

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

3.3.3. Norādīt datus par pieejamo finansējumu atbilstošajā studiju programmā, tā finansēšanas avotiem un to izmantošanu studiju programmas attīstībai. Sniegt informāciju par izmaksām uz vienu studējošo šīs studiju programmas ietvaros, norādot izmaksu aprēķinā iekļautās pozīcijas un finansējuma procentuālo sadalījumu starp noteiktajām pozīcijām. Minimālais studējošo skaits studiju programmā, lai nodrošinātu studiju programmas rentabilitāti (atsevišķi norādot informāciju par katru studiju programmas īstenošanas valodu, veidu un formu).

Studiju Virziena kopējais finanšu nodrošinājums un tā apstiprināšanas kārtība ir aprakstīt šī ziņojuma sadaļā 2.3.1.

Valsts finansējums pa gadiem maģistra studiju programmai "Informācijas tehnoloģijas" ir bijis šāds:

| | 2022. | 2021. | 2020. | 2019. | 2018. |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| Trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteiktās vienas studiju vietas bāzes izmaksas (EUR) | 1630.11 | 1630.11 | 1518.98 | 1518.98 | 1458.51 |
| Studiju līmeņa koeficients maģistra programmām | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| Studiju vietas sociālais nodrošinājums | 265.50 | 164.34 | 164.34 | 164.34 | 164.34 |

| | | | | | |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| Izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas koeficients | 1.74 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.7 |
| Izmaksas uz vienu studējošo (EUR) | 4513.61 | 4321.10 | 4037.06 | 4036.77 | 3881.97 |

Pie vienādiem cipariem 2020.g. un 2019.g. izmaksas uz vienu studējošo atšķiras par dažiem centiem tāpēc, ka katru gadu studiju koeficienta nodrošinājums % ar nelielām simtdaļām aiz komata nedaudz atšķiras. Noapaļojot šis nodrošinājums ir 100%, bet ciparos līgumā 2020.g. – 99.98242%, bet 2019.g. – 99.97517%

| | 2017. | 2016. | 2015. | 2014. | 2013. |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| Trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteiktās vienas studiju vietas bāzes izmaksas (EUR) | 1393.33 | 1333.11 | 1333.11 | 1333.11 | 1333.36 |
| Studiju līmeņa koeficients maģistra programmām | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 |
| Studiju vietas sociālais nodrošinājums | 164.34 | 164.34 | 164.34 | 164.34 | 164.34 |
| Izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas koeficients | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.7 | 1.7 |
| Izmaksas uz vienu studējošo (EUR) | 3717.06 | 3035.35 | 3035.52 | 3010.68 | 3032.26 |

Arī 2016.g. un 2015.g. izmaksas uz vienu studējošo atšķiras studiju koeficienta nodrošinājuma dēļ: 2016.g. – 84.45564% , bet 2015.g. – 84.46058%

2016.g., 2015.g. un 2014.g. izmaksas uz vienu studējošo atšķiras studiju koeficienta nodrošinājuma dēļ: 2016.g. – 84.45564% , 2015.g. – 84.46058%, 2014.g. – 83.7295803%

3.4. Mācībspēki

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

Maģistru studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku kvalifikācijas atbilst programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām. Studiju programmas īstenošanā piedalās 26 mācībspēki, no kuriem 7 profesori (6 ievēlēti LBTU, viena viesprofesore), 6 asociēti profesori (6 ievēlēti LBTU), 5 docenti (4 ievēlēti LBTU, viena viesdocente), 7 lektori (1 ievēlēts LBTU, 6 vieslektori). Kopumā no studiju programmas īstenošanā iesaistītiem mācībspēkiem 17 ir ievēlēti LBTU, bet 19 mācībspēkiem ir doktora zinātniskais grāds. 2 mācībspēki ir piesaistīti un noslēguši līgumu ar LBTU no ārvalstīm (Spānijas un Zviedrijas) un ir ar pieredzi darbā ārvalstu augstākās

izglītības iestādēs.

Studiju programmā iesaistītie mācībspēki veic arī zinātniskās aktivitātes, t.sk. gatavo zinātniskās publikācijas, piedalās konferences un semināros, piedalās pētnieciskos projektos.

Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku kvalifikācija tiek regulāri atjaunota un papildināta, apmeklējot dažādus seminārus, kursus un piedaloties dažādu projektu izstrādē.

Lai papildinātu un atjaunotu akadēmiskā personāla sastāvu, pēdējo gadu laikā ITF ir pievērsta liela uzmanība doktorantu iesaistīšanai akadēmiskajā darbā. Kopumā mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšanā ir veiktas šādas aktivitātes: 1) mācībspēku, kuriem ir maģistra grāds, iesaistīšanās LBTU ITF doktorantūrā; 2) vieslektoru uzaicināšana no Latvijas un ārvalstu augstskolām; 3) ERASMUS pieredzes apmaiņu programmas izmantošana; 4) stažēšanās IKT uzņēmumos ar mērķi iegūt zināšanas un praktiskas iemaņas, ko pēc tam izmantot individuālos studijuursos.

Maģistru studiju programma tiek realizēta arī angļu valodā, un tāpēc visiem iesaistītiem mācībspēkiem ir angļu valodas zināšanas līmenis B2 vai augstāks. Angļu valodas zināšanas līmeni apstiprina studiju programmas direktora parakstīts apliecinājums.

Lai dotu iespēju studiju programmā iekļaut kursus, kuri atspoguļo jaunākās tendences IKT jomā, kursu pasniegšanā tiek piesaistīti ārvalstu mācībspēki un darbinieki no Latvijas IKT firmām, kuras bieži ir ārvalstu kompāniju meitas uzņēmumi un kurās darba valoda ir angļu. Tādā gadījumā šiem kursiem tiek piesaistīti arī ITF mācībspēki, kuri pilnībā pārvalda valsts valodu. Tādi kursi, piemēram, ir Datu zinātnes un mašīnmācīšanās algoritmi un Automatizētā testēšana.

Mācībspēku kvalifikācija, kas ietekmē studiju rezultātu kvalitāti, ir jāvērtē no diviem viedokļiem. Viens no tiem ir mācībspēka zināšanas konkrētā problēmu apgabalā, ar kuru ir saistīti viņa mācītie studiju kursi. To formālais apliecinājums ir mācībspēka zinātniskais grāds, ieņemamais amats, publikācijas. Ne mazāk svarīga nozīme studiju rezultātu sasniegšanā ir mācībspēka pedagoģiskām prasmēm, spējai saprotami novadīt kursu galvenās idejas līdz studējošiem un radīt viņos interesi uz patstāvīgu darbošanos un pētniecību.

LBTU pastāvošā kārtība akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai detalizēti aprakstīta šī ziņojuma sadaļā 2.3.6.

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

Atbilstoši iepriekšējā akreditācijas ziņojumā norādītajiem datiem 2013. gadā maģistru studiju programmas īstenošanā piedalījās 24 mācībspēki, no kuriem 14 bija zinātņu doktora grāds (58%). Ievēlēts LBTU (tobrīd LLU) bija 21 mācībspēks (87%).

2022. gadā maģistru studiju programmas īstenošanā piedalās 26 mācībspēki, no kuriem 19 ir zinātņu doktora grāds (73%). Ievēlēti LBTU ir 17 mācībspēki (65%). Ārvalstu pasniedzēju un Latvijas IKT nozares uzņēmumu darbinieku piesaistīšana studiju procesam ir ļāvusi iekļaut studiju plānā nozarei aktuālus jaunus studiju kursus, piemēram, InfT5050 Datu zinātnes un mašīnmācīšanās algoritmi (Data science and machine learning algorithms); InfT5052 Interneta meklēšanas tehnoloģijas (Internet search techniques); InfT6027 Automatizētā testēšana (Automated Testing). Kopumā ir paaugstinājies to mācībspēku skaits, kuriem ir zinātņu doktora grāds. Tas ir panākts gan esošajiem mācībspēkiem iegūstot doktora grādu, gan arī piesaistot jaunus mācībspēkus. No pašreizējiem 26 mācībspēkiem 14 piedalījās studiju programmas realizācijā arī 2013. gadā. Tas

nozīmē, ka viņu pasniegtie studiju kursi joprojām saglabājas studiju programmā. Jaunu pasniedzēju iesaistīšana parasti vienlaikus ir saistīta ar jaunu studiju kursu iekļaušanu studiju programmā.

3.4.3. Informācija par doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju skaitu pārskata periodā, pievienojot svarīgāko publikāciju sarakstu, kas publicētas žurnālos, kuri tiek indeksēti datubāzēs Scopus vai WoS CC. Sociālajās zinātnēs un humanitārajās un mākslas zinātnēs var papildus skaitīt zinātniskās publikācijas žurnālos, kas tiek indeksēti ERIH+ un recenzētas monogrāfijas. Informācija par mācībspēkiem, kuri iekļauti Latvijas Zinātnes padomes ekspertu datubāzē attiecīgajā zinātņu nozarē (kopējais skaits, mācībspēka vārds/ uzvārds, zinātnes nozare, kurā mācībspēkam ir eksperta statuss un Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesību beigu termiņš).

3.4.4. Informācija par doktora studiju programmas īstenojošā iesaistītā akadēmiskā personāla iesaisti pētniecības projektos kā projekta vadītājiem vai galvenajiem izpildītājiem/ apakšprojektu vadītājiem/ vadošajiem pētniekiem, norādot attiecīgā projekta nosaukumu, finansējuma avotu, finansējuma apmēru. Informāciju sniegt par pārskata periodu.

3.4.5. Mācībspēku savstarpējās sadarbības novērtējums, norādot mehānismus sadarbības veicināšanai studiju programmas īstenošanā un studiju kursu/ moduļu savstarpējās sasaistes nodrošināšanā. Norādīt arī studējošo un mācībspēku skaita attiecību studiju programmas ietvaros (pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī).

Studiju programmas ietvaros daudzu studiju kursu auditorijas nodarbības tiek plānotas blokos. Kursiem, kuru, apjoms ir 2 KP, tiek atvēlētas 8 kalendārās nedēļas. Lielāka apjoma kursiem laiks ir atbilstoši lielāks. Eksāmenu un ieskaīšu laiks neatkarīgi no šī plānojuma visiem kursiem ir vienāds (sesija), bet, pēc mācībspēka ieskatiem, ieskaīte vai eksāmens var tikt organizēts arī bloka nodarbību beigās.

Vienkāršākā mācībspēku sadarbības forma ir tā, kad kursam ir piesaistīti divi mācībspēki. Parasti viens no viņiem vada lekcijas, otrs vada praktiskos vai laboratorijas darbus. Šāda sadarbība galvenokārt tiek izmantota bakalauru studiju kuros, maģistra programmā pašreizējā posmā tikai dažosursos (piemēram Resursu plānošanas sistēmas). Izplatīta forma ir tāda, ka kāda kursa ietvaros uz vienu vai vairākām vieslekcijām pieaicina IKT firmu darbiniekus (piemēram,ursos Automatizētā testēšana, IT projektu vadība).

Pēdējās studiju programmas pilnveidošanas laikā vairāki 2 KP apjoma kursi tika apvienoti, pārveidojot atbilstošo saturu ar uzsvaru uz starpnozaru pielietojumu. Piemēram, kursi Procesu matemātiskā modelēšana un Matemātiskās fizikas metodes (4 un 2 KP apjomā) ir apvienotas kursā Starpdisciplinārā skaitļošana ar kopēju apjomu 6 KP. To pasniedz mācībspēki attiecīgi no

Matemātikas Katedras un Fizikas katedras; kādreizējo kursu Precīzās lauksaimniecības datorsistēmas (2 KP) un Ģeoinformatīvās sistēmas (ĢIS) lauksaimniecībā (2 KP) tagad ir apvienots kursā Precīzās tehnoloģijas starpnozaru attīstībai (4 KP), kuru vada Datoru sistēmu katedras un Vadības sistēmu katedras mācībspēki. Šādu apvienotu kursu gadījumā gan kursa programmu izstrādes laikā, gan kursa plānošanas un norises laikā pastāv cieša sadarbība starp iesaistītajiem mācībspēkiem un viņu katedrām.

Mācībspēku profesionālā un pedagoģiskā sadarbība notiek arī maģistra darbu izstrādes gaitā, kad maģistrantam ir iespēja gūt konsultācijas pie ikviena fakultātes docētāja. Maģistra darbs tiek izstrādāts, sākot ar pirmajiem studiju mēnešiem, kad maģistrantiem jāizvēlas tēma. Maģistra darba izstrādes progresu izskata katra semestra beigās. Pirmā semestra beigās maģistrantam ir jāiesniedz noteikta apjoma darba melnraksts, kuru izskata un vērtē darba vadītājs un īpaši nozīmēts recenzents no fakultātes mācībspēkiem. Otrā semestra priekšpēdējā mēnesī notiek darbu priekšizstrādēšana, kad aizstāvēšanu noklausās studiju programmas direktors un vismaz divi mācībspēki. Darba noslēguma variantam katram darbam tiek nozīmēti divi recenzenti. Līdz ar to ir iespēja gan maģistrantam saņemt daudzpusīgus ieteikumus izstrādes un pētījuma kvalitātes uzlabošanai, un netieši, izskatot citu mācībspēku vadītus vai recenzētus darbus, notiek informācijas apmaiņa arī mācībspēku starpā.

Mācībspēku sadarbība regulāri notiek arī, izmantojot tādus sadarbības mehānismus kā Informācijas tehnoloģiju fakultātes metodiskās komisijas un Domes sēdes, kurās tiek apspriestas studiju kursu programmas, noslēguma darbu tēmas un citi svarīgi ar studiju programmas realizāciju un nepieciešamajām izmaiņām saistīti jautājumi. Metodiskās komisijas locekļi vērtē un izsaka ieteikumus studiju kursu pilnveidošanas jautājumos. Šis process ietver tādus elementus kā lekciju un praktisko nodarbību sadalījums, novērtēšanas metožu pielietojums, studiju kursu satura jautājumu analīze un citus.

Studējošo un mācībspēku skaita attiecība studiju programmas ietvaros pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī ir 19,3.

Pielikumi

| III - Studiju programmas raksturojums - 3.1. Studiju programmas raksturojošie parametri | | |
|--|---|--|
| Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma un tā pielikumu paraugs | mgr_diploms_lv.zip | mgr_diploms_en.zip |
| Akadēmiskajām studiju programmām - Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai | mag_stud_progr_Informācijas tehnoloģijas_AIP atzinums.edoc | mag_stud_progr_Informācijas tehnoloģijas_AIP atzinums_EN.docx |
| Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula) | | |
| Statistika par studējošajiem pārskata periodā | mgr_studentu_dati_lv.xlsx | mgr_studentu_dati_en.xlsx |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.2. Studiju saturs un īstenošana | | |
| Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam | mgr_atbilstiba_standartam_lv.pdf | mgr_atbilstiba_standartam_en.pdf |
| Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam vai profesionālās kvalifikācijas prasībām | | |
| Studiju programmas atbilstība atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam | | |
| Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai | mgr_rezultatu_kartejums_lv.xlsx | mgr_rezultatu_kartejums_en.xlsx |
| Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai) | mgr_studiju_plans_lv.pdf | mgr_studiju_plans_en.pdf |
| Studiju kursu/ moduļu apraksti | IT_kursu_progarmmas_LV.zip | IT_kursu_progarmmas_ENG.zip |
| Studējošo prakses organizācijas apraksts | | |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.4. Mācībspēki | | |
| Apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātnu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu | | |
| Apliecinājums, ka akadēmiskās studiju programmas akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām | LBTU_apliecinajums_studiju_virzienam_Informācijas_tehnoloģijas.edoc | LBTU_apliecinajums_studiju_virzienam_Informācijas_tehnoloģijas_EN.docx |

Datorvadība un datorzinātne (43483)

| | |
|---|---|
| Studiju virziens | <i>Informācijas tehnoloģijas, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne</i> |
| Studiju programmas nosaukums | <i>Datorvadība un datorzinātne</i> |
| Izglītības klasifikācijas kods (IKK) | <i>43483</i> |
| Studiju programmas veids | <i>Akadēmiskā bakalaura studiju programma</i> |
| Studiju programmas direktora vārds | <i>Aleksejs</i> |
| Studiju programmas direktora uzvārds | <i>Zacepins</i> |
| Studiju programmas direktora e-pasts | <i>aleksejs.zacepins@llu.lv</i> |
| Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds | <i>Asociētais profesors, Dr.sc.ing.</i> |
| Studiju programmas direktora telefona numurs | <i>63005701</i> |
| Studiju programmas mērķis | <i>Sagatavot plaša redzējuma speciālistus ar augstāko izglītību IT jomā, sniedzot daudzpusīgas akadēmiskās izglītības pamatzināšanas datorvadības un datorzinātņu jomā, kā arī profesionālā un pētniecības darba pamatiemaņas informācijas tehnoloģijās, kas ļautu veiksmīgi iekļauties darba tirgū vai turpināt studijas maģistrantūrā.</i> |
| Studiju programmas uzdevumi | <p><i>Studiju programmas uzdevumi ir:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Sniegt vispārējas zināšanas IKT un datorvadības un datorzinātnes jomā</i> <i>• Padziļināti iepazīt datorvadības pielietojumu ražošanā, lauksaimniecībā un mežsaimniecībā</i> <i>• Sniegt ieskatu par nozarē notiekošiem procesiem, piesaistot ekspertus un IKT uzņēmumu pārstāvjus</i> <i>• Papildināt teorētiskās zināšanas ar praktiskām nodarbībām</i> <i>• Nodrošināt pamatiemaņas zinātniski pētnieciskā darba veikšanai</i> <i>• Nodrošināt studentiem praksi IKT uzņēmumos un pašvaldībās</i> |
| Sasniedzamie studiju rezultāti | <p><i>Sasniedzamie studiju rezultāti ir:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• Iegūst zināšanas par datorzinātnes pamatjautājumiem, terminoloģiju, tehnoloģijām un konceptiem</i> <i>• Iegūst vispārējās zināšanas un apgūst loģiskās domāšanas principus</i> <i>• Orientējas un spēj efektīvi apgūt mūsdienīgus IT rīkus un pielietot tos uzdevumu risināšanai</i> <i>• Spēj izskaidrot datorvadības un datorzinātnes teorētiskos pamatus, ieskaitot datoru arhitektūru, datoru tīklu uzbūvi u.c.</i> <i>• Spēj izstrādāt IT un/vai datorvadības risinājumu konkrētai problēmai</i> <i>• Spēj veikt sistēmu analīzi, projektēšanu un testēšanu</i> <i>• Iegūst pamatiemaņas zinātniskajā un pētnieciskajā darbā</i> <i>• Spēj patstāvīgi apgūt jaunas zināšanas un iemaņas</i> <i>• Spēj apgūt nozares literatūru svešvalodā</i> <i>• Spēj izvēlēties un pielietot atbilstošu IT rīku, metodi, algoritmu problēmu risināšanai</i> <i>• Spēj risināt datorvadības uzdevumus individuāli un komandā</i> <i>• Spēj efektīvi plānot savu laiku un darba uzdevumus</i> <i>• Spēj prezentēt un argumentēt savu viedokli</i> <i>• Spēj iekļauties darba tirgū</i> |

| | |
|---|------------------------|
| Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums | <i>Bakalaura darbs</i> |
|---|------------------------|

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātie - 4 gadi - latviešu

| | |
|---|---|
| Studiju veids un forma | <i>Pilna laika klātie</i> |
| Īstenošanas ilgums (gados) | <i>4</i> |
| Īstenošanas ilgums (mēnešos) | <i>0</i> |
| Īstenošanas valoda | <i>latviešu</i> |
| Studiju programmas apjoms (KP) | <i>160</i> |
| Uzņemšanas prasības (latviešu valodā) | <i>Vidējā izglītība</i> |
| Iegūstamais grāds (latviešu valodā) | <i>Dabaszinātņu bakalaura grāds datorvadībā un datorzinātnē</i> |
| Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā) | — |

Īstenošanas vietas

| Īstenošanas vietas nosaukums | Pilsēta | Adrese |
|---|---------|--------------------------------|
| Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte | JELGAVA | LIELĀ IELA 2, JELGAVA, LV-3001 |

Pilna laika klātie - 4 gadi - angļu

| | |
|---|---|
| Studiju veids un forma | <i>Pilna laika klātie</i> |
| Īstenošanas ilgums (gados) | <i>4</i> |
| Īstenošanas ilgums (mēnešos) | <i>0</i> |
| Īstenošanas valoda | <i>angļu</i> |
| Studiju programmas apjoms (KP) | <i>160</i> |
| Uzņemšanas prasības (latviešu valodā) | <i>Vidējā izglītība. Angļu valodas prasmes vismaz B2 līmenī</i> |
| Iegūstamais grāds (latviešu valodā) | <i>Dabaszinātņu bakalaura grāds datorvadībā un datorzinātnē</i> |
| Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā) | — |

Īstenošanas vietas

| Īstenošanas vietas nosaukums | Pilsēta | Adrese |
|---|---------|--------------------------------|
| Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte | JELGAVA | LIELĀ IELA 2, JELGAVA, LV-3001 |

3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji

3.1.1. Apraksts un analīze par izmaiņām studiju programmas parametros, kas veiktas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, tajā skaitā par izmaiņām, kas plānotas studiju virziena novērtēšanas procedūras ietvaros.

Kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas, studiju programmai tika mainīti divi parametri. Pirmkārt tika pievienota iespēja apgūt studiju programmu angļu valodā. Šī izmaiņa tika veikta 2016. gadā. 2017./2018.g studiju programmā iestājās divi pirmie studenti no Indijas un 2018./2019.g. iestājās vēl viens students. Bet pēc laika studenti pieņēma lēmumu samainīt akadēmisko studiju programmu uz profesionālo studiju programmu ITF.

Otrkārt, DVDZ studiju programmai ir mainījies studiju programmas direktors. Izmaiņa stājas spēkā ar 2014./2015. studiju gadu.

Citi studiju programmas parametri, kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas, netika mainīti.

3.1.2. Analīze un novērtējums par studiju programmas atbilstību studiju virzienam. Analīze par programmas nosaukuma, koda, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti. Studiju programmas īstenošanas ilguma un apjoma (tajā skaitā atšķirīgiem studiju programmas īstenošanas variantiem) raksturojums un lietderības novērtējums.

Pārskata periodā izmantotais studiju programmas kods balstījās uz pieņemumu par studiju Virziena piederību tematiskai grupai ar orientāciju uz starpnozaru lietojumiem. Analizējot MK Noteikumos "Noteikumi par Latvijas izglītības klasifikāciju" (Nr. 322 2017.06.13) uzrādītos izglītības klasifikācijas kodus tika atzīts, ka tematiskajā grupā "Inženierzinātnes, ražošana un būvniecība" no pārskaitītajām programmu grupām neviena nav saistīta ar informācijas tehnoloģijām, tādēļ vienīgais iespējamais programmas kods "Citas inženierzinātnes", kas kopā veido kodu - 43526. Atbilstoši tam piešķiramais grāds bija "Inženierzinātņu bakalaura grāds datorvadībā un datorzinātnē".

Vērtējot esošo studiju programmas kodu pašreizējā brīdī, tika atzīts par lietderīgu šo klasifikāciju precizēt, lai izvēlētos izglītības tematiskās grupas vairāk atspoguļotu studiju virziena programmu saturu. Turpmāk bakalaura programmai tiks izmantots klasifikācijas kods 43483, kas atbilst tematiskai grupai "Dabaszinātnes, matemātika un informācijas tehnoloģijas -> Datorika -> Datorsistēmas, datubāzes un datortīkli".

Studiju programma "Datorvadība un datorzinātne" (turpmāk - DVDZ) ir akadēmiskā bakalaura studiju programma, pēc kuras sekmīgas apguves studējošais iegūst akadēmisko *dabaszinātņu bakalaura grādu datorvadībā un datorzinātnē*, kas dod tiesības turpināt studijas maģistra studiju

programmā, profesionālajā maģistra studiju programmā un otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmā.

Studiju programma Datorvadība un datorzinātne ir pirmais posms pilnajā akadēmiskajā ciklā, kas tiek īstenots LBTU ITF, aiz kura seko maģistrantūra un doktorantūra.

Studiju programmas galvenais mērķis ir nodrošināt zināšanu, prasmju un kompetences kopumu atbilstoši Latvijas izglītības klasifikācijā noteiktajām ietvarstruktūras 6. līmeņa zināšanām, prasmēm un kompetencei, t.i.:

- studējošie spēj parādīt IKT zinātnes nozarei raksturīgās pamata un specializētas zināšanas un šo zināšanu kritisku izpratni, turklāt daļa zināšanu atbilst IKT zinātnes nozares augstāko sasniegumu līmenim;
- spēj parādīt IKT zinātnes nozares svarīgāko jēdzienu un likumsakarību izpratni;
- spēj, izmantojot apgūtos teorētiskos pamatus un prasmes, veikt pētniecisku darbību;
- spēj formulēt un analītiski aprakstīt informāciju, problēmas un risinājumus IKT nozarē, tos izskaidrot un argumentēti diskutēt par tiem gan ar speciālistiem, gan ar nespeciālistiem;
- spēj patstāvīgi strukturēt savu mācīšanos;
- spēj virzīt savu un padoto tālāko mācīšanos un profesionālo pilnveidi;
- spēj parādīt zinātnisku pieeju problēmu risināšanā, uzņemties atbildību un iniciatīvu, veicot darbu individuāli, komandā vai vadot citu cilvēku darbu;
- spēj pieņemt lēmumus un rast radošus risinājumus mainīgos vai neskaidros apstākļos;
- spēj patstāvīgi iegūt, atlasīt un analizēt informāciju un to izmantot;
- spēj pieņemt lēmumus un risināt problēmas IKT nozarē;
- spēj parādīt, ka izprot profesionālo ētiku;
- spēj izvērtēt savas profesionālās darbības ietekmi uz vidi un sabiedrību un piedalīties IKT jomas attīstībā.

DVDZ studiju programmas mērķis ir sagatavot augsti kvalificētus speciālistus IT jomā, sniedzot daudzpusīgas akadēmiskās izglītības zināšanas datorvadības un datorzinātņu jomā, izpratni par zinātniski pētnieciskā darba izstrādi, kā arī profesionālā un pētnieciskā darba pamatiemaņas informācijas tehnoloģijās, kas ļautu veiksmīgi iekļauties darba tirgū, kā arī turpināt studijas maģistrantūrā. Programmā iekļautā 12 nedēļu prakse, kuru studējošie iziet kādā no IT nozares uzņēmumiem, sniedz iespēju studējošiem pielietot un paplašināt iegūtās zināšanas, attīstīt vispārējas, komunikācijas un profesionālās prasmes, kā arī kompetenci veikt informācijas analīzi, sintēzi un novērtēšanu, spēt patstāvīgi pieņemt lēmumus un risināt problēmas reālos darba vides apstākļos. Programmas mērķis pilnībā atbilst virziena mērķim, kurš realizē LBTU darbības ilgtermiņa mērķi balstītu uz LBTU attīstības stratēģiju, t.i. " realizēt augstas kvalitātes studijas, kas nodrošina starptautiski konkurētspējīgu speciālistu sagatavošanu".

DVDZ studiju programmas uzdevumi ir virzīti uz definēta mērķa sasniegšanu fundamentālo un teorētisko zināšanu jomā, kas veido pamatu iespējamai tālākai izglītībai, kā arī praktisko iemaņu un kompetences attīstībai, kas veido pamatu tālākai darbībai pietiekami plašā darbības jomu spektrā.

DVDZ uzdevumi ir:

- Sniegt vispārējas zināšanas IKT un datorvadības un datorzinātnes jomā
- Padziļināti iepazīt datorvadības pielietojumu ražošanā, lauksaimniecībā un mežsaimniecībā
- Sniegt ieskatu par nozarē notiekošiem procesiem, piesaistot ekspertus un IKT uzņēmumu pārstāvjus
- Papildināt teorētiskās zināšanas ar praktiskām nodarbībām
- Nodrošināt pamatiemaņas zinātniski pētnieciskā darba veikšanai
- Nodrošināt studentiem praksi IKT uzņēmumos un pašvaldībās

Studiju rezultātiem savukārt ir ciešā sasaistē ar programmas mērķos formulētajiem rezultātiem – augsti kvalificētu, radošu un ar plašu redzesloku IT speciālistu sagatavošana. Rezultāti ir virzīti uz zināšanu iegūšanu par datorzinātnes pamatjautājumiem un profesionālām spējām izstrādāt IT un datorvadības risinājumus. Rezultāti iekļauj vispārīgas spējas efektīvi plānot laiku un darba uzdevumus un ne mazāk svarīgo spēju iekļauties darba tirgū.

Visi sasniedzamie studiju rezultāti ir:

- Iegūst zināšanas par datorzinātnes pamatjautājumiem, terminoloģiju, tehnoloģijām un koncepcijām
- Iegūst vispārējās zināšanas un apgūst loģiskās domāšanas principus
- Orientējas un spēj efektīvi apgūt mūsdienīgus IT rīkus un pielietot tos uzdevumu risināšanai
- Spēj izskaidrot datorvadības un datorzinātnes teorētiskos pamatus, ieskaitot datoru arhitektūru, datoru tīklu uzbūvi u.c.
- Spēj izstrādāt IT un/vai datorvadības risinājumu konkrētai problēmai
- Spēj veikt sistēmu analīzi, projektēšanu un testēšanu
- Iegūst pamatiemaņas zinātniskajā un pētnieciskajā darbā
- Spēj patstāvīgi apgūt jaunas zināšanas un iemaņas
- Spēj apgūt nozares literatūru svešvalodā
- Spēj izvēlēties un pielietot atbilstošu IT rīku, metodi, algoritmu problēmu risināšanai
- Spēj risināt datorvadības uzdevumus individuāli un komandā
- Spēj efektīvi plānot savu laiku un darba uzdevumus
- Spēj prezentēt un argumentēt savu viedokli
- Spēj iekļauties darba tirgū

DVDZ studiju programmā tiek uzņemtas personas, kurām izpildās prasības attiecībā uz iepriekšējo izglītību, t.i. ir apgūta vidējā vai vidējā profesionālā izglītība. Uzņemšanai programmā personām, kuras vidējo izglītību ieguvušas no 2004. gada, obligātā prasība ir centralizētā eksāmena vērtējums latviešu valodā, svešvalodā un matemātikā. Papildus vērtējumu dod centralizētais eksāmens fizikā, jo matematika un fizika ir inženierzinātņu bāzes disciplīnas. Savukārt, personām, kuras vidējo izglītību ieguvušas pirms 2004. gada, ir obligāta atestāta/diploma gada atzīme vai centralizētais eksāmens latviešu valodā, svešvalodā un matemātikā. Papildus punkti ir par atestāta/diploma gada atzīmi fizikā.

Bakalaura studiju programmas apjoms ir 160 kredītpunktu, no kuriem 10 kredītpunktu ir atvēlēti bakalaura darba izstrādei, kas atbilst Ministru kabineta noteikumiem Nr.240 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu". Studiju ilgums ir astoņi semestri jeb 4 gadi.

DVDZ studiju programmas saturs nodrošina zinātniski pamatotu plaša profila studiju rezultātu sasniegšanu. Studiju kursi un studiju moduļi veido studiju programmas obligātās, ierobežotās izvēles un brīvās izvēles daļas.

Pielikumā *DVDZ_diploms_pielikums_lv.zip* ir ievietoti par studiju programmas apgūšanu izsniedzamais diploms un tā pielikuma paraugi.

Pielikumā *bak_stud_progr_Datorvadiba_un_datorzinatne_AIP_atzinums.edoc* ir pievienots Augstākās izglītības padomes atzinums, jo DVDZ programmā ir paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie.

3.1.3. Studiju programmas ekonomiskais un/ vai sociālais pamatojums, analīze par absolventu nodarbinātību.

Inženierzinātņu bakalaura grāds datorvadībā un datorzinātnē veido pamatu turpmākai karjeras attīstībai, turpinot studijas maģistrantūrā vai uzsākot darba gaitas kādā nozares uzņēmumā. Absolventiem ir ļoti plašas karjeras iespējas Informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (turpmāk, IKT) nozarē un ne tikai, jo IT izstrādes metodes un rīki un to lietošanas sfēras ir ļoti daudzveidīgas. Bez tiešo nozares prasību apmierināšanas informācijas tehnoloģiju izglītībai liela nozīme ir arī informācijas sabiedrības veidošanā, kas detalizēta dokumentā "Informācijas sabiedrības attīstības pamatnostādnes 2014.-2020.gadam" (MK 2013.g.rīkojums Nr. 486).

Datorvadības un datorzinātnes studiju programma sniedz zināšanas un prasmes, kas atļauj absolventiem strādāt IKT nozares uzņēmumos vai jebkurā nozares uzņēmumā informācijas tehnoloģiju atbalsta nodrošināšanas darbos. Darbs atbilstoši specialitātei iespējams kā Latvijā, tā arī praktiski jebkurā pasaules valstī.

Latvijā ir daudz IKT uzņēmumu (IKT sektora kopējais uzņēmumu skaits 2020. gadā ir 7056 pēc Centrālās Statistikas Pārvaldes, turpmāk CPS, datiem) un IKT nozarē nodarbināto skaits ir vairāk nekā 38 tūkstoši (pēc CSP datiem). IKT ir perspektīvā un augošā nozare Latvijā, ko pierāda arī nozares straujā izaugsme. Atbilstoši CPS datiem IKT nozares apgrozījums jau pārsniedz 4 mljrd. EUR un aizvien vairāk Latvijas uzņēmumu piedāvā pakalpojumus starptautiskajā tirgū.

Datorvadības un IKT speciālistu trūkums Latvijas tirgū ir ļoti liels. To liecina fakts, ka vairāk nekā 80% bakalaura līmeņa pēdējo kursu studentu līdz studiju noslēgumam un diplomdarba aizstāvēšanai uzsāk darbu specialitātē. Arī Latvijas ekonomikas ministrija atzīst IKT speciālistu trūkumu. Ministrijas sagatavotas ilgtermiņa darba tirgus prognozes paredz dažādu tehnoloģiju un inovāciju plašāku izmantošanu ikdienā, aptverot nozaru nodarbinātības vajadzības. Ministrijas 2020. gada ziņojumā par Latvijas tautsaimniecības attīstību ir prognozēts, ka līdz 2027. gadam būs novērojams IKT un inženierzinātņu speciālistu deficīts (līdz pat ~14 tūkstošiem darbinieku STEM nozarēs).

Arī viens no nozares pārstāvjiem, Latvijas tehnoloģiju un izklaides pakalpojumu uzņēmuma "Lattelecom" valdes priekšsēdētājs Juris Gulbis atzīst, ka Latvijas uzņēmumu Informācijas un komunikācijas tehnoloģiju nozare arvien spēcīgāk izjūt speciālistu trūkumu un piedzīvo cīņu par talantiem.

Plašsaziņu līdzekļos un ziņu portālos publicētie raksti un dati liecina, ka informācijas tehnoloģiju nozare ir viena no pieprasītākajām darba tirgū.

(<https://www.delfi.lv/bizness/versijas/lilita-trupa-it-specialistu-trukums-nozare-un-pieprasijums-turpina-augt.d?id=53308893>)

Ik gadu studijas informācijas tehnoloģiju jomā Latvijā pabeidz ap 700 jauno speciālistu, tomēr šis skaits krietni atpaliek no tā, kas nepieciešams, lai IT jomu Latvijā paceltu kvalitātē, kas tuvojas pasaules līmenim

(<https://ir.lv/2021/07/16/it-specialistu-trukums-nozare-un-pieprasijums-turpina-augt/>).

DVDZ absolventi nesaskārās ar grūtībām atrast darba vietu pēc universitātes absolvēšanas. Daļa no studentiem uzsāk darba gaitas uzreiz pēc 6.semestrī apgūtas prakses. Darba dēvēji atzinīgi novērtē ITF studentus, to prasmes un kompetences. Lielākā daļa no absolventiem par savu darba vietu izvēlās tādus nozares uzņēmumus, kā TestDevLab, BBIT, ZZ Dats, Accenture un citus.

Studiju virzienā iekļauto programmu aktualitātes un kvalitātes uzturēšana balstās uz ciešu sadarbību ar nozares uzņēmumiem. Pašlaik ITF aktuālās sadarbības sarakstā ir iekļautas apmēram 60 uzņēmumi, ar kuriem notiek informācijas apmaiņa par aktuāliem studiju un nozares jaunumu

jautājumiem.

2022. gada martā uzņēmumi tika aptaujātas par to, vai un cik LBTU ITF bakalauru un maģistru studiju absolventi ir to darbinieku vidū. Jautājums tika uzdots 54 firmām, no kurām atbildēja 22 apliecinot, ka pie viņiem strādā 64 bakalauru un maģistru studiju absolventi.

Vērtējot ITF nozares speciālistu atalgojumu, ir izmantoti dati no vietnes <https://www.algas.lv/> (<https://www.algas.lv/algu-informacija/informacijas-tehnologijas>). 2022. gada 22. septembrī atrodamā informācija uzrāda, ka algu diapazons saistītām pozīcijām kategorijā Informācijas tehnoloģijas pašlaik ir šāds: no 950,00 EUR (minimālā alga) līdz 3106,00 EUR (apmēram 10% strādājošo alga var būt mazāka par norādīto mazāko, 10% lielāka par norādīto lielāko).

Šajā paša vietnē 2022.09.22 ir ievietoti vairāk nekā 60 darba piedāvājumi, kuros algu diapazons ir robežās no 1100 EUR līdz 8000 EUR.

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

Kopumā LBTU Informācijas tehnoloģiju fakultātes akadēmiskās bakalaurs studiju programmas "Datorvadība un datorzinātne" inženierzinātņu bakalaurs akadēmisko grādu no 2013./2014. studiju gada līdz 2022./2023. ir ieguvuši 189 absolventi. Studējošo skaits studiju programmā pa studiju gadiem norāda uz studējošo skaita zināmo stabilizāciju pēdējos gados. Kopējais studentu skaits programmā svārstās diapazonā no 126 līdz 169 studentiem. Stabilizācijas iemesls ir nemainīgs valsts finansēto vietu skaits. Jāatzīmē, ka pēdējā studiju gadā (2021./2022.) valsts finansēto vietu skaits pirmajam kursam tika palielināts līdz 65 vietām (2020./2021. g. bija 50), bet 2022./2023 studiju gadā tas ir palielināts vēl par 5 budžeta vietām, t.i. līdz 70 vietām. Vēsturiski uzņemto studentu skaits DVDZ bakalaurs studiju programmā ir tuvs valsts finansēto vietu skaitam, studentu ierobežotās maksātspējas dēļ. Maksas studentu īpatsvars nepārsniedz 10% no kopējā studentu skaita un, pēdējā studiju gadā, programmā bija 8 studenti, kuri apmaksāja studijas no personīgajiem finanšu līdzekļiem.

Absolventu skaits pa studiju gadiem nedaudz svārstās un vidēji ir ap 21 studentu. Pēdējos gados ir novērojama tendence absolventu skaitam samazināties, piem., 2017./2018. gadā DVDZ programmu absolvēja 31 students, bet 2020./2021. gadā bija 21 absolvents. Daļēji šo samazinājumu var paskaidrot ar to, ka liela daļa pēdējā 4.kursa studentu jau strādā un zaudē motivāciju pabeigt studijas. Ietekmi uz absolventu skaita samazinājumu un studiju procesa norisi atstāja arī Covid-19 pandēmija. Dažiem studējošiem attālinātais studiju process un noslēguma darba izstrāde radīja grūtības.

Iespējams, absolventu skaits varēja būt lielāks, ja nebūtu studentu skaita samazinājums visosursos. Studentu skaita analīze un salīdzinājums pa studiju gadiem ļauj pamanīt kopīgas iezīmes un secināt, ka lielākais studentu atbirums ir novērojams pirmajā studiju gadā. Vidēji, 4 studiju gadu laikā, tas ir ap 33 studentu gadā, bet pirmajā studiju gadā bija novērojams maksimālais atbirums līdz pat 40% no uzņemtajiem studentiem. Viens no atbiruma iemesliem ir studentu izpratne un apzināšanās, ka tika izvēlēta nesaistoša specialitāte, tādējādi studiju programma tiek mainīta uz kādu citu. Daži studenti min, ka mācības universitātē tomēr ir pārāk sarežģītas un izvēlas sākt darba gaitas. Pārtraucot studiju procesu un izstājoties no studiju programmas, studenti kā eksmatrikulācijas iemeslu min "pēc paša vēlēšanās". Citi iemesli, ko studenti ir minējuši ir:

neatgriešanās no akadēmiskā atvaļinājuma, studiju līguma saistību nepildīšana, neizpildot finansiālās saistības vai studiju programmas prasības.

Detalizētu informāciju par studentu statistikas datiem var aplūkot pielikumā: *dvdz_studentu_statistika_lv_eng.xlsx*

3.1.5. Kopīgās studiju programmas izveides pamatojums un partneraugstskolu izvēles raksturojums un novērtējums, iekļaujot informāciju par kopīgās studiju programmas veidošanu un īstenošanu.

3.2. Studiju saturs un īstenošana

3.2.1. Studiju programmas satura analīze. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums, vai un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm.

Studiju programma ir veidota balstoties uz Noteikumiem par valsts akadēmiskās izglītības standartu (<https://likumi.lv/ta/id/266187-noteikumi-par-valsts-akademiskas-izglitibas-standartu>), kas nosaka, ka bakalaura programmas saturam ir jānodrošina zinātniski pamatotu plaša profila studiju rezultātu sasniegšanu. Tabula par studijas programmas atbilstību valsts izglītības standartam ir dota pielikumā: *dvdz_atbilstiba_valsts_standartam_lv.pdf*

Akadēmiskās bakalaura studiju programmas Datorvadība un datorzinātnes kopējais apjoms ir 160 KP (240 ECTS), studiju ilgums 4 gadi (8 semestri) pilna laika klātienes studiju formā. Studiju programma sastāv no trim daļām (A – Obligātie studiju kursi (130KP); B – Ierobežotās izvēles studiju kursi (24KP no 30KP) un C – Brīvās izvēles studiju kursi (6KP)). Programmas obligātajā daļā un ierobežotās izvēles daļā ietver IKT zinātņu nozares vai apakšnozares pamatnostādnes, principus, struktūru un metodoloģiju, zinātņu nozares vai apakšnozares attīstības vēsturi un aktuālās problēmas, kā arī zinātņu nozares vai apakšnozares raksturojumu un problēmas starpnozaru aspektā. Studiju programmā ir arī iekļauta prakse (12KP) 6. semestrī. Tās uzdevums ir sekmēt praktisko iemaņu un kompetenču apguvi informācijas un komunikāciju sistēmu izstrādes un uzturēšanas, kā arī datorzinātņu jomā. Prakse notiek informācijas un komunikācijas tehnoloģiju uzņēmumos vai struktūrvienībās, zinātniski pētnieciskos uzņēmumos, pašvaldībās, kā arī LBTU struktūrvienībās. Studijas noslēdzas ar bakalaura darba izstrādāšanu un aizstāvēšanu (10KP). Studiju programma pamatā balstās uz obligāto zināšanu bloku, kas sniedz bakalaura līmenī nepieciešamās zināšanas, bet ierobežotās izvēles studiju kursi dod padziļinātas zināšanas par atsevišķām datorvadības un datorzinātnes tehnoloģijām. Studiju programmas plāns ir dots pielikumā: *DVDZ_studiju_plans_lv.pdf*.

Visi studiju kursu apraksti ir doti pielikumā: *dvdz_kursu_programmas_lv.zip*

Brīvās izvēles kursi tiek piedāvāti katru gadu visiem universitātes studentiem, tajā skaitā šīs programmas studentiem. Studenti var brīvi izvēlēties kursus, kurus vēlas apgūt. Kursu piedāvājumu apstiprina fakultātes metodiskā komisija. Tie varētu būt dažādas svešvalodas, piemēram, vairākus gadus studenti izvēlās Spāņu valodas kursus vai Stresa vadība kursu. 2023. gadā studentiem tiek piedāvāti arī Latvijas Universitātes realizētie kursi, kas saistīti ar mašīnmācīšanos. Kārtību kādā tiek piedāvāti brīvās izvēles kursi, nosaka LBTU studiju prorektora rīkojums, kuru izdod katru gadu. 2023./2024. gada paraugs pielikumā (itf_pieteikšanas_bisk_2023_2024).

Darbs pie programmas satura aktualizēšanas notiek nepārtraukti. Kursu atjaunināšana atbilstoši informācijas tehnoloģiju attīstībai un tirgus vajadzībām notiek, izdarot nebūtiskas izmaiņas vai papildinājumus atsevišķu studiju kursu saturā, kas studijas programmas plānu neietekmē. Periodiski notiek jaunu studiju kursu izstrāde un ieviešana studiju programmā, lai veicinātu atbilstību zinātnes nozares tendencēm un jaunāko tehnoloģiju attīstībai. Piemēram, laika periodā no 2014.g. līdz 2022.gadam tika izstrādāti vairāki jauni studiju kursi: Programmēšanas tehnoloģijas datorvadībā, Viedo sistēmu izstrādes platformas, Mašīnmācīšanās pamati, E-komercijas tehnoloģiju pamati, Lietotāja saskarnes projektēšana un citi. Studiju programmas atjaunināšanas procesā piedalās arī pārstāvji no IKT uzņēmumiem, sniedzot savus viedokļus un rekomendācijas.

Lai izvērtētu, vai studiju programma atbilst reālajām tirgus prasībām, regulāri tiek veiktas sarunas ar absolventiem par viņu darba gaitām, kā arī izmantotas prakšu vadītāju atsauksmes par praktikanšu panākumiem, viņu prasmēm un kompetencēm. Aptaujātie prakses vadītāji studentu zināšanas vērtē kā ļoti labas vai labas un atzīst, ka studenti ir ļoti labi sagatavoti darba tirgus prasībām un vajadzībām.

Individuālos studiju kursus tiek aicināti vieslektori no industrijas un IKT uzņēmumiem, lai pasniegtu lekcijas par aktuāliem notikumiem, tendencēm un nozarē izmantotajām jaunajām tehnoloģijām.

Studiju programmā iesaistītie mācībspēki arī paaugstina kvalifikāciju un iegūst aktuālo informāciju par nozarē notiekošo, izmantojot stažēšanās iespējas IKT uzņēmumos, apmeklējot kursus, seminārus un konferences. Pārskata perioda stažēšanos nozares uzņēmumos ir izgājuši vairāki fakultātes mācībspēki, kuri ir iesaistīti studiju programmas realizācijā, piem., T.Rubina, A.Zacepins, A.Kviesis, V.Komašilovs, N.Būmanis un citi.

Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai ir dots pielikumā: *DVDZ_kursu matrica_lv_eng.xlsx*. Kartējums demonstrē, ka visi studiju programmas rezultāti tiek sasniegti. Katrs individuāls studiju kurss sasaistās ar vairākiem studiju programmas sasniedzamajiem rezultātiem un sekmē kopējā studiju programmas mērķa sasniegšanu.

ESF projekta "LLU pārvaldības pilnveide" (<https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2018/latvijas-lauksaimniecibas-universitates-par-valdibas-pilnveide>) ietvaros tika īstenota studiju programmas satura izvērtēšana un pilnveides plāna izstrāde, balstoties uz ieteikumiem no ārvalstu nozares ekspertiem. Detalizēta izvērtēšana no Dynamic University, kura norādīja uz programmas potenciāliem vājiem punktiem un priekšrocībām, arī palīdzēja uzlabot studiju programmu. Pozitīvi tika novērtēts programmas uzsvars uz IT pielietojumiem, praktisko nodarbību daudzums un daudzveidība, nozīmīgs vieslekciju skaits no IT profesionāļiem un IT uzņēmumu pārstāvjiem, kā arī prakses esamība. Savukārt nozares eksperti norādīja uz nepieciešamu diskusiju par studiju programmas realizācijas iespēju trīs gadu garumā, kas varētu labvēlīgi ietekmēt studiju programmas konkurētspēju Latvijas mērogā. Šis jautājums tika detalizēti apspriests fakultātē. Diskusiju rezultātā tika secināts, ka parēja no 4 gadu programmas uz 3 gadu programmu pašlaik nav iespējama, jo tas prasa būtiski samazināt programmas apjomu un atteikties no prakses, kas ir ļoti augsti novērtēta gan pēc ekspertu viedokļiem, gan studentu vidē.

3.2.2. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem (ja piemērojams).

3.2.3. Studiju programmas īstenošanas, tajā skaitā kursu/ moduļu īstenošanas metožu, novērtējums, norādot metodes un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Kopīgas studiju programmas gadījumā, vai gadījumā, ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā vai tālmācības studiju formā, detalizēti raksturot izmantotās metodes šādas studiju programmas nodrošināšanai. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.

Akadēmiskā bakalura studiju programmu „Datorvadība un datorzinātne” ir iespējams apgūt pilna laika klātienē studiju veidā. Studiju programmas apguves laiks ir 4 gadi (8 semestri). Vienā studiju gadā ir 32 auditorijas darba nedēļas un 8 nedēļas individuālo studiju un pārbaudījumu kārtēšanas laiks. Studiju programmas mācību process tiek organizēts latviešu un angļu valodā (ārzemju studentiem).

Studiju procesu, tā organizēšanu un vērtēšanas vispārējos principus reglamentē LBTU Studiju nolikums. Ir noteikts, ka studiju process sastāv no kontaktnodarībām klātienē un patstāvīgām studijām, kuru ietvaros studentiem ir jāveic noteikts darba apjoms individuāli vai grupās. Studiju procesā aizvien plašāk tiek izmantota LBTU e-studiju sistēma. Studiju rezultāti tiek vērtēti atbilstoši iepriekš definētajiem kritērijiem. Informācija par katra studiju kursa apguves nosacījumiem un vērtēšanas kritērijiem ir iekļauta studiju kursu aprakstā un parasti tiek paziņota studentiem pirmajā nodarbībā.

DVDZ studiju programmas apguve tiek realizēta lekcijās, praktiskajās vai laboratorijas darbu nodarbībās, patstāvīgā darba nodarbībās, konsultācijās ar mācībspēkiem un darbsemināros. Papildinot tradicionālās darba formas, tiek izmantotas arī attālinātas studiju procesa realizācijas metodes. LBTU tiek izmantota Moodle e-studiju sistēma un Covid-19 pandēmijas laikā, tā tika aktīvi izmantota, nodrošinot nepatrauktu mācību procesu attālinātā formā. E-studiju sistēma nodrošina visu nepieciešamu funkcionalitāti studiju procesa attālinātai realizācijai: video lekciju vadīšana tiešsaistes režīmā, video lekciju arhīva publicēšana, dažāda tipa elektronisko materiālu izvietošana, uzdevumu uzdošana, pārbaudes darbu organizēšana, komentāru un vērtējumu izlikšana, ziņojumapmaiņa u.c..

Studiju programmas īstenošana svešvalodā neatšķiras no īstenošanas latviešu valodā, jo mācībspēki iesaistās abu plūsmu studentu nodarbību pasniegšanā.

LBTU studiju nolikuma atsevišķā nodaļa (4. Studiju rezultāti) ir aprakstīti studiju rezultāti un to vērtēšanas kārtība. Studiju programmas “Datorvadība un datorzinātne” vērtēšanas sistēma balstās uz šajā nolikumā definēto un šādiem principiem: 1) studentiem ir nepieciešams nokārtot studiju kursu, iegūstot pozitīvu vērtējumu (4 balles un vairāk); 2) daudzos studiju kursos studenta iegūtas zināšanas tiek vērtētas izmantojot akumulējošo principu (summējot visus studiju laikā iegūtos vērtējumus vai punktus par konkrētām studiju kursa daļām, aktivitātēm); 3) studenti tiek informēti

par studiju kursa saturu, tā nokārtošanas prasībām un vērtēšanas sistēmu. Mācībspēku izmantotas vērtēšanas metodes un principi ir objektīvi un tiek ievēroti. Katrs pasniedzējs savā studiju kursā semestra laikā regulāri kontrolē studējošo zināšanas un prasmes, izmantojot kursa programmas aprakstā norādītos pārbaudes veidus (kontroldarbi, mājas darbi, referāti, laboratorijas darbi utt.). Studiju kursa prasības ir atkarīgas no studiju kursa specifikas, sarežģītības pakāpes un studiju procesa organizācijas tajā.

Studējošie ir tiesīgi izteikt pretenzijas. Šim nolūkam Studiju nolikumā ir iestrādāta sadaļa (5. Apelācija), kurā ir aprakstītas apelācijas sūdzību iesniegšanas un izskatīšanas kārtība. LBTU ir izstrādāts arī Akadēmiskā godīguma nolikums, kas reglamentē akadēmiskā godīguma principus.

Par augstāko izglītību Eiropas augstākās izglītības telpā atbildīgo ministru 2015. gadā pieņemtajos Standartos un vadlīnijās kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā 1.3. punkts ir veltīts studentcentrētai izglītībai, kas ietver septiņus pamatprincipus. Studiju programmas īstenošanā LBTU vadās pēc minētajiem septiņiem studentcentrētas mācīšanās un mācīšanas pamatprincipiem, un ievēro minētos zināšanu vērtēšanas principus. Studiju procesa īstenošanā tiek ņemti vērā arī studentcentrētas mācīšanas principi: tiek respektēts studentu un viņu vajadzību daudzveidība, veidojot piemērotus mācīšanās ceļus, atbilstoši iespējām; tiek izmantotas daudzveidīgas pedagoģiskās metodes atbilstoši apstākļiem. Mācību procesa laikā tiek veicināta studējošā tieksme uz patstāvīgumu, tajā pašā laikā nodrošinot nepārtrauktu mācībspēka atbalstu. Studiju procesa studenti netiek diskriminēti pēc materiālā, dzimuma, dzimtas valodas un citiem parametriem.

Regulāra piemērojamo mācīšanas veidu un pedagoģisko metožu novērtēšana notiek atgriezeniskās saites veidā ne tikai caur tiešajām diskusijām ar studentiem, bet arī caur regulārām aptaujām gan studiju kursu, gan programmas ietvaros. Vēlētie mācībspēki apmeklē arī kursu Augstskolu didaktika.

Studējošo tieksme uz patstāvīgumu tiek īpaši veicināta kursa darbu un projektu, kā arī bakalaura darba izstrādes procesā, kur studentiem ir iespēja lielā mērā patstāvīgi rast risinājumu konkrēta uzdevuma veikšanai. Arī prakse uzņēmumos veicina studentu patstāvīgumu, saņemot nepieciešamu atbalstu no uzņēmuma personāla.

3.2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, raksturot studējošajiem piedāvātās prakses iespējas, nodrošinājumu un darba organizāciju, tajā skaitā norādīt, vai augstskola/koledža palīdz studējošajiem atrast prakses vietu. Ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā, sniegt informāciju, kā tiek nodrošinātas prakses iespējas svešvalodā, tajā skaitā ārvalstu studējošajiem. Sniegt studiju programmā iekļauto studējošo praksi uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu.

DVDZ studiju programmā ir paredzēta prakse, kas tiek organizēta 6.semestrī. Studentiem prakses apjoms ir 12KP. Viens kredītpunkts (1 KP) atbilst vienai prakses nedēļai, un tās ir 40 akadēmiskās stundas. Līdz ar to, prakses ilgums ir 12 nedēļas jeb 480 stundas. Praksi organizāciju LBTU reglamentē Praksi nolikums, kas ir pieejams LBTU informācijas sistēmā. Prakse tiek realizēta IKT nozarei atbilstošajos uzņēmumos, valsts vai pašvaldību institūcijās, kā arī Universitātē. Katru praksi vada un koordinē mācībspēks - prakses vadītājs, kuru apstiprina fakultātes dekāns. Savukārt prakses vietā praktizanta darbu vada un koordinē nozīmēts uzņēmuma darbinieks, kas ir viens no uzņēmuma vadošajiem speciālistiem. Praksi ir arī izstrādāta studiju kursa programma.

Universitāte palīdz studējošajiem atrast prakses vietas. Pirms došanās praksē, mācībspēks - prakses vadītājs un programmas direktors, studējošos informē par saņemtajiem prakšu piedāvājumiem, kurus iesūta gan ilggadējie sadarbības partneri, gan jauni uzņēmumi. Šādi piedāvājumi tiek iesūtīti fakultātē centralizēti dekanātā, mācībspēkiem - prakses vadītājiem un studiju programmu direktoriem. Informācija par piedāvātajām prakses vietām tiek izvietota vairākos avotos: fakultātē pie ziņojuma stenda, fakultātes mājaslapā, LBTU mājaslapas sadaļā Darba un prakšu piedāvājumi, kā arī fakultātes sociālajos tīklos.

Studējošie var izmantot arī karjeras portāla <https://www.prakse.lv/> piedāvātās iespējas un piedalīties konkursos uz prakses vietām. LBTU sadarbībā ar Rīgas Tehniskās universitātes Attīstības fondu studējošajiem piedāvā iespēju piedalīties atklātos konkursos un iegūt apmaksātas prakses vietas dažādos vietējā un ārvalstu kapitāla uzņēmumos Latvijā.

Lai informētu studējošos par prakses un darba iespējām, katru gadu atsevišķi uzņēmumi organizē vieslekcijas studējošiem gan klātienē, gan attālināti. Mēdz tikt organizētas arī izbraukuma nodarbības vai ekskursijas nozares uzņēmumos.

Studējošie var patstāvīgi atrast sev piemērotu prakses vietu. Prakses vietu Latvijā vai ārpus tās studējošais izvēlas tā, lai izpildītu prakses programmas prasības, saskaņojot to ar prakses vadītāju. Prakses vietas atbilstību programmai izvērtē prakses vadītājs, balstoties uz studējošā iesniegto informāciju par izvēlēto prakses vietu.

Prakses tiek organizēta 6. semestra laikā. Prakses laikā nodarbības netiek plānotas. Norīkojot studējošo praksē, tiek izdots dekāna rīkojums un slēgts prakses līgums starp LBTU, studējošo un prakses vietu.

Iepriekšējā studiju gadā par prakses vietām tika izvēlēti tādi nozares uzņēmumi kā TestDevLab, Posti Messaging, BBIT, AS Latvenergo, ZZ Dats un citi.

Prakses laikā studējošiem ir iespēja aprobēt savas teorētiski iegūtās zināšanas un prasmes, kā arī gūt priekšstatu un praktisko pieredzi problēmu risināšanā IKT uzņēmumos. Praktikantiem ir iespēja risināt uzdevumus individuāli vai arī darboties grupās.

Prakses laikā studējošais pilda prakses uzdevumus un darba pienākumus, sagatavo prakses atskaiti atbilstoši prakses programmā paredzētajam un regulāri aizpilda prakses dienasgrāmatu, izmantojot fakultātes prakses sistēmu <http://prakses.itf.llu.lv/>, kurā detalizēti apraksta prakses uzdevumus un to izpildes gaitu. Prakses atskaiti kopā ar prakses vietas vadītāja atsauksmi studējošais iesniedz, augšupielādējot to fakultātes prakses sistēmā.

Praksi vērtē ar ieskaitīts/neieskaitīts. Prakses aizstāvēšanu pieņem un vērtēšanu veic fakultātes organizētā komisija, kuras sastāvā ir mācībspēks - prakses vadītājs un studiju programmas direktors. Prakses kopējo vērtējumu veido vairāki prakses procesa posmi un rezultāti: pilnībā aizpildīta prakses dienasgrāmata, pilnā apjomā apgūta prakse, prakses atskaite, prakses vietas vadītāja atsauksme, prakses atskaites prezentēšana un atbildes uz komisijas locekļu jautājumiem.

Studenti ļoti pozitīvi vērtē iespēju iziet praksi, un daļa no tiem pēc prakses apgūšanas prakses vietu izvēlas par pastāvīgo darbavietu. Praksē nostiprinātās zināšanas un iegūtās praktiskās iemaņas palīdz studējošajiem arī izvēlēties noslēguma darbu tēmas, saistot tās ar praksē veiktajām aktivitātēm un uzdevumiem.

Studenti no ārvalstīm, līdzīgi kā studenti no Latvijas, vadās pēc prakšu programmas. Liela daļa IKT uzņēmumu Latvijā praktizē angļu valodu kā komunikācijas līdzekli uzņēmumā, tajā skaitā rakstot pavadošo dokumentāciju. IKT uzņēmumi labprāt piedāvā prakšu vietas arī ārvalstu studentiem. Ārvalstu studenti var izvēlēties praksi iziet arī citā valstī. Arī šajā gadījumā tiek slēgts trīspusējs līgums ar uzņēmumu, studentu un universitāti, pirms tam students sniedz informāciju studiju

direktoram par prakses vietu, norādot mājaslapu fizisko adresi. Pēc tam kad studiju programmas direktors ir iepazinies ar uzņēmumu (nepieciešamības gadījumā sazināties ar uzņēmumu, uzdodot nepieciešamos jautājumus par darbības sfēru) un apstiprinājis tā piemērotību, tiek slēgts līgums.

Studentiem ir iespēja izmantot ERASMUS programmas iespējas prakses īstenošanai ERASMUS+ programmas dalībvalstīs. (<https://www.ilu.lv/lv/erasmus-studejoso-mobilitate-prakse>).

LBTU prakses nolikums ir dots pielikumā: *itf_lbtu_praksu_nolikums_lv_en.pdf*

3.2.5. Doktora studiju programmas studējošajiem nodrošināto promocijas iespēju un promocijas procesa novērtējums un raksturojums.

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

Bakalaura darbs ir patstāvīgs teorētisks pētījums vai praktiska izstrāde, kurā students sistematizē, paplašina un nostiprina iegūtās teorētiskās zināšanas un apliecina savu teorētisko briedumu, demonstrē prasmi pielietot teoriju praksē. Bakalaura darbu students izstrādā un aizstāv teorētisko studiju noslēgumā.

Datorvadības un datorzinātnes studiju programmas bakalaura darba izstrādes process sastāv no vairākiem soļiem, kurus studentam jārealizē cieši sadarbojoties un konsultējoties ar izvēlēto darba vadītāju un konsultantu, ja tāds tika izvēlēts:

1. Iepazīšanās ar metodiskiem norādījumiem bakalaura darba izstrādāšanai un aizstāvēšanai
2. Bakalaura darba tēmas izvēle un formulējums
3. Darba mērķa un uzdevumu formulējums un pamatojums
4. Darba struktūras (satura rādītāja) sagatavošana
5. Datu ieguve, iegūtās informācijas un datu apstrāde, literatūras avotu analīze
6. Eksperimentālās daļas izstrāde
7. Rezultātu apraksta sagatavošana
8. Darba kopsavilkuma un secinājumu sagatavošana
9. Darba iesniegšana
10. Prezentācijas sagatavošana darba aizstāvēšanai
11. Darba aizstāvēšana

Viens no svarīgajiem soļiem bakalaura darba izstrādē ir darba tēmas izvēle, kurai jābūt veiktai pēc studenta iniciatīvas. Bakalaura darba tēmas avoti un izvēles veidi var būt dažādi. Tēmas izvēlē ieteicams vadīties pēc šādiem apsvērumiem:

1. vispirms izvēlas jomu, ar kuru varētu būt saistīta bakalaura darba tēma;
2. nosaka un precizē šajā jomā eksistējošu problēmu (jautājumu), kuru zināmu iemeslu dēļ ir nepieciešams risināt vai par kuru ir interese;
3. nosaka, ko savā darbā varētu veikt izvēlētajā problēmas vai jautājuma risināšanā.

Bakalaura darbu tēmas izvēles iespējas ir dažādas. 1) Students var izvēlēties savam bakalaura darbam kādu no attiecīgās katedras piedāvātajiem tematiem. Šim nolūkam semestra sākumā tiek

organizēti semināri, kuros katedru pasniedzēji informē par esošajām zinātniskajām un praktiskajām tēmām, kuru ietvaros iespējama arī bakalaura darbu izstrāde. 2) Students pats var ierosināt sev interesējošās tēmas izstrādi atbilstoši priekšmeta programmai un nosacījumiem, saskaņojot ar mācībspēku; 3) Students pats var ierosināt sev interesējošās tēmas izstrādi, kas ir saistīta ar viņa pašreizējā darbavietā izpildāmo uzdevumu; 4) Bakalaura darbs var tikt izstrādāts arī uz kursa darba (projekta) bāzes, papildinot un tālāk izvērsot tajā aplūkoto tēmu; 5) Bakalaura darbu tēmas avots var būt saistīts ar profesionālās kvalifikācijas praksē veiktajiem uzdevumiem.

Bakalaura darbā noteikti jābūt problēmas formulējumam un analīzei, kā arī risinājuma pamatojumam. Bakalaura darba izstrādē nav pieļaujams tikai praktiskais darbs ar konkrētu programmatūras rīku, neakcentējot pielietojumu izvirzītā mērķa sasniegšanai. Datorvadības un datorzinātnes studiju programmas noslēguma tēmas ir bieži starpdisciplinārās, liekot akcentu uz tehnoloģiju lietojumiem lauksaimniecībā, mežsaimniecībā un citās nozarēs. Fakultātē ir izstrādāti un apstiprināti bakalaura darbu izstrādes, noformēšanas un arī metodiskie noteikumi.

Ja studenti izvēlas tēmu saistībā ar kādu studiju kursu, tad bieži tiek pilnveidotas praktiskās nodarbības, izstrādāti jauni praktiskie uzdevumi un metodiskie materiāli, kuros aprakstīta praktisko darbu izpildes metodika vai paņēmieni, kuri tiek arī aprobēti studiju procesā. Izvēloties tēmas saistībā ar esošiem zinātniskajiem projektiem, darba rezultāti tiek izmantoti projekta realizācijai. Savukārt, ja tēmas ir saistītas ar darbavietu, tad rezultāti tiek izmantoti darba procesa uzlabošanai vai kāda konkrēta darba uzdevuma veikšanai.

Pārskatā periodā ir aizstāvēti 215 bakalaura darbi. Visi VEK iesniegti darbi ir veiksmīgi aizstāvēti, kas norāda uz kvalitatīvu bakalaura darba izstrādes procesu. Tikai viens absolvents pārskata periodā bakalaura darbu ir aizstāvējis ar zemāku pozitīvo vērtējumu - 4 balles. Ir vērts īpaši atzīmēt, ka studentiem pirms gala aizstāvēšanas ir divas noslēguma darba priekšizstāvēšanas, kuru mērķis ir kontrolēt un nodrošināt darba izstrādes kvalitāti.

Vidēji noslēguma darba vērtējumi pa aizstāvēšanas gadiem ir šādi: 2014 – 7.96; 2015 – 8.32; 2016 – 7.71; 2017 – 7.55; 2018 – 8.10; 2019 – 7.68; 2020 – 7.55; 2021 – 8.10 un 2022 – 7.50. Kopējais vidējais vērtējums pārskata periodā ir 7.83 balles. 57% no visiem absolventiem ieguva vērtējumu, kas ir vienāds vai augstāks par 8, kas ir vērtējams ļoti labi.

Katru reizi pēc valsts eksaminācijas komisijas darba tiek organizēta diskusija, kurā definē un apkopo ieteikumus turpmākai noslēguma darba izstrādes un aizstāvēšanas procesu uzlabošanai. Šie ieteikumi tiek ņemti vērā šo procesu pilnveidē un realizācijā.

Datorvadības un datorzinātnes noslēguma darbi ir augstās kvalitātes, uz ko norāda arī veiksmīga dalība Latvijas valsts mēroga noslēguma darbu konkursos, piemēram, Zibit. Daži no šī konkursa laureātiem ir: Raivis Baltmanis ar tēmu “Zemes lāzerskenera datu izmantošana kokmateriālu tilpuma noteikšanai” (2.vieta, 2014.g.), Sandra Rakickaite “Uz blokkēdes tehnoloģijas balstītu viedo īres līgumu realizācija” (1.vieta, 2018.g.).

3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums

3.3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus.

Datorvadības un datorzinātnes studiju programmas īstenošanai ir pieejami visi nepieciešami resursi gan atbilstošs finansējums, lai nodrošinātu mācīšanās un mācīšanas darbības, gan ir pietiekams un viegli pieejams materiāltehniskais nodrošinājums.

Lai nodrošinātu sekmīgu augstākās izglītības vidi, studentiem tiek nodrošināts plašs resursu klāsts, kuros ietilpst:

- telpas – auditorijas, laboratorijas, datorklases, bibliotēka, ēdnīca u.c.
- materiālie un tehniskie resursi – auditorijas ar galdiem, krēsliem, studiju aprīkojums, piem., tāfele, projektori, datori, televizori, specializētas iekārtas un ierīces, piem., 3D skeneris un 3D drukas iekārta, IT infrastruktūra, piem., bezvadu internetpieslēgums;
- metodiskie mācību materiāli – daudzveidīgi mācību līdzekļi, mācību palīg līdzekļi;
- informāciju sistēmas – LBTU informācijas sistēma, e-studiju sistēma, universitātes iekšējais informācijas tīkls mans.llu.lv;
- cilvēkresursi – mācībspēki, studiju kuratori, studiju programmu direktori, mentori un citi fakultātes un universitātes darbinieki, kuri var sniegt padomus savas atbildības sfēras un kompetences ietvaros.

Katrai studentu plūsmai ir savs atsevišķs kurators, kas palīdz risināt aktuālās problēmas. Fakultātē ir nozīmēts arī Erasmus koordinators, kurš konsultē studentus par iespēju iegūt pieredzi studijās kādā no LBTU partneraugstskolām ERASMUS+ programmas ietvaros.

Studentiem ir pieejama nepieciešamā mācību literatūra mācību sasniegumu nodrošināšanai. Tā ir pieejama LLU Fundamentālajā un ITF katedru bibliotēkās. Fakultātes materiālā bāze katru gadu tiek papildināta. Mācību grāmatas glabājās visās fakultāšu katedrās norādītās telpās pie katedras lab. vadītāja, kā arī individuāli pie atsevišķiem studiju kursu atbildīgajiem mācībspēkiem.

Studiju programma pamatā tiek realizēta Informācijas tehnoloģiju fakultātē, kas atrodas Jelgavā, Lielā ielā 2 Jelgavas pils telpās. Studiju procesa realizācijā ir iesaistītas četras IT fakultātes katedras:

- Datoru sistēmu katedra ar kopējo telpu platību 410 m²,
- Vadības sistēmu katedra ar kopējo telpu platību 210 m²,
- Matemātikas katedra ar kopējo telpu platību 350 m²,
- Fizikas katedra ar kopējo telpu platību 985 m².

Šajā ziņojuma periodā fakultātē tika veiksmīgi realizēti vairāki infrastruktūras pilnveides un uzlabošanas projekti, kuru uzskaitījums ir sniegts zemāk šajā ziņojumā. Fakultātē ziņojuma periodā ir izveidotas vai uzlabotas dažādas laboratorijas un specializētās datoru klases, kuru kopskaits ir 12 datoru klases ar 200 datoriem (sk. tabulu). Fakultātē ir izveidota sava serveru telpa, kura tiek izmantota ar datortīkliem saistītajosursos. Pārskata periodā papildus izvietotas trīs jaunas laboratorijas ar datoriem (115, 287 un 301)

Tabula. ITF laboratorijas un specializētās datoru klases

| Datoru klases Nr. | Datoru skaits datorklasē, ieskaitot pasniedzēja datoru | Piezīmes |
|------------------------|--|---|
| Datoru sistēmu katedra | | |
| Nr. 25. | 17 | Programmatūras kvalitātes nodrošināšanas laboratorija, kurā izvietoti uzņēmuma Apple datori ar iOS. |

| | | |
|-------------------------|----|---|
| Nr. 27. | 15 | Datortīklu laboratorija (CISCO networking academy programm) |
| Nr. 28. | 21 | Datu bāzu un datu drošības laboratorija (Oracle academy LLU member institution) |
| Nr. 32. | 16 | Programmatūras izstrādes laboratorija |
| Nr. 47. | 15 | Datoru uzbūves laboratorija |
| Nr. 115. | 12 | Mākslīgā intelekta un mašīnmācīšanās laboratorija |
| Nr. 301. | 7 | Virtuālās un jauktās realitātes laboratorija |
| Matemātikas katedra | | |
| Nr. 217. | 16 | Skaitlisko metožu laboratorija |
| Nr. 220. | 21 | Matemātiskās modelēšanas laboratorija |
| Vadības sistēmu katedra | | |
| Nr. 31. | 27 | Multimēdiu un ĢIS laboratorija |
| Nr. 221. | 21 | Statistikas un modelēšanas laboratorija |
| Nr. 287. | 12 | Starpnozares programmatūras izstrādes laboratorija |

2017. gadā fakultātē, izmantojot STEM projekta finansējumu, tika izveidota Apple datoru klase ar vairākiem iMac datoriem, ko studenti izmanto Operētājsistēmas, Testēšanas un Multimediju studijuursos. Klasē ir ierīkotas 17 darbavietas.

2018. gadā, izmantojot STEM projekta finansējumu, Datortīklu laboratorijai tika iegādāts optisko kabeļu metināšanas komplekts, Mikrotik RouterBoard maršrutētāji, Cicco un HP komutatori.

2019. gadā, izmantojot STEM projekta finansējumu, tika iegādāti divi kompānijas Cisco datortīklu aparatūras komplekti, kurus izmanto "Cisco Academy" kursa realizēšanai. Datortīklu laboratorijai tika iegādāti arī 8 serveri un izveidots demonstrāciju serveru skapis ar serveriem, kuri tiek izmantoti studiju kursu "Datoru tīkli" un "Datortīklu administrēšana" laboratorijas darbos.

ITF turpina sadarboties ar Microsoft un katru gadu tiek pagarināta programmas Azure Dev Tools for Teaching izmantošana ITF studiju procesā, kas paver iespēju visiem ITF studentiem un pasniedzējiem lejupielādēt jaunākās Microsoft datorprogrammas un izmantot tās akadēmiskiem mērķiem. Studiju programmas apgūšanas ietvaros studējošajiem un pasniedzējiem ir pieejams \$100 kredīts mākoņdatošanas platformā Azure Cloud Computing resursu izmantošanai 12 mēnešu periodam, kas ir atjaunojams, kamēr students studē fakultātē.

Fakultātē nepārtraukti notiek datoru tehnikas atjaunināšana, lai dotu studentiem un mācībspēkiem iespēju darboties ar aktuālu un veiktspējīgu tehniku. Tehnika tika iegādāta, izmantojot IZM Zinātnes bāzes finansējumu, ITF pašu peļņitos finanšu līdzekļus un projektu finansējumu vai arī ZM piešķirto līdzekļus.

IT fakultāte ir Apple, Oracle un Cisco partneri, kas ļauj realizēt datubāzes un datoru tīklu kursus, balstoties un iepriekš minēto uzņēmumu programmatūru.

Studiju kursiem, kas ir saistīti ar datorvadību un elektroniskajām platformām, tika papildināta tehniskā bāze ar vairākiem Arduino un Raspberry Pi platformu komplektiem, kā arī tika iegādātas robotizētas platformas un dažādi sensori studentu praktiskajām nodarbībām. Izmantojot STEM projekta finansējumu, tika iegādāts iekārtu komplekts robotu programmēšanai, kurā iekļautas robotu šasijas, manipulatori, iekārtu kontrolieri, dažāda pielietojuma sensori un instrumentu komplekti.

Izmantojot STEM projekta finansējumu, IT fakultātē tika veikts apsaimniekoto telpu kosmētiskais remonts un uzstādīti stacionārie gaisa kondicionētāji, uzlabojot telpu ventilāciju.

Izmantojot ERAF projekta finansējumu, tika iegādāts iekārtu komplekts starojuma analizēšanai, kurā iekļautas: termokamera ar piederumiem starojuma reģistrācijai spektrālajā diapazonā 7,5 – 14 μm un spektrometrs ar piederumiem starojuma reģistrācijai absolūtajās intensitātes spektrālajā diapazonā 220 – 110nm. Šīs ierīces tiek izmantotas fizikas studijuursos un studentu pētījumos.

2020. gadā, izmantojot ERAF projekta finansējumu, fakultātē tika iegādāts “Cilvēka acu aktivitātes skenēšanas aparātūras komplekts ar specializētu programmatūru”, kurā iekļautas acu zīlīšu izsekošanas brilles un stacionārā acu izsekošanas kamera.

2021. gadā ir pabeigts darbs pie jaunās virtuālās realitātes telpas izveides (virtuālās realitātes brīļļu komplekti, jauktās virtuālās realitātes brilles, 3D rokas skeneris, 3D drukas iekārta, augstās veiktspējas datori), kas tiek izmantota mācību procesā un pētījumu veikšanā. Šī klase tika ierīkota, izmantojot projekta S390 “LLU materiālās bāzes pilnveidošanai zinātniskajiem pētījumiem un laboratorisko analīžu nodrošināšanai 2021. gadā” finansējumu.

Covid-19 laikā tika pilnveidota materiāltehniskā bāze attālinātai darbu veikšanai. Izmantojot IZM Zinātnes bāzes finansējumu un ITF pašu pelnītos finanšu līdzekļus, tika iegādāti portatīvie datori, Interneta kameras, austiņas ar mikrofonu un mikrofonu studiju procesa norises nodrošināšanai attālinātā režīmā un studiju materiālu sagatavošanai.

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

3.3.3. Norādīt datus par pieejamo finansējumu atbilstošajā studiju programmā, tā finansēšanas avotiem un to izmantošanu studiju programmas attīstībai. Sniegt informāciju par izmaksām uz vienu studējošo šīs studiju programmas ietvaros, norādot izmaksu aprēķinā iekļautās pozīcijas un finansējuma procentuālo sadalījumu starp noteiktajām pozīcijām. Minimālais studējošo skaits studiju programmā, lai nodrošinātu studiju programmas rentabilitāti (atsevišķi norādot informāciju par katru studiju programmas īstenošanas valodu, veidu un formu).

Valsts finansēto studiju vietu apmērs tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju (IZM), Zemkopības ministriju (ZM) un Latvijas Biozinātņu un Tehnoloģiju universitāti

(LBTU). Trīspusējā līgumā par finansējumu noteikta vienas studiju vietas bāzes izmaksa, studiju līmeņa koeficienti, studiju vietas sociālais nodrošinājums, izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas koeficienti. Koeficienti katrai izglītības tematiskajai jomai ir dažādi. Tie ir atrunāti MK noteikumos “Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem”.

Katru gadu LBTU Senātā, bet kopš 2022.g LBTU padomē tiek apstiprināts LBTU kopbudžeta struktūras ieņēmumu un izdevumu sadalījums, kas sagatavots atbilstoši Saeimas ikgadēji pieņemtajam likumam “Par valsts budžetu” un ikgadējam LBTU rektora rīkojumam “Par LBTU kopbudžeta plānošanu”. Kopbudžeta kontroli un auditu veic neatkarīgs zvērināts revidents, kura atzinumu un pārskata ziņojumu izskata un apstiprina Senāts.

Pirms LBTU kopbudžeta ieņēmumu un izdevumu sadalījuma apstiprināšanas Senātā, to izskata, apspriež un apstiprina Darba grupa resursu izmantošanas un attīstības jautājumos, kuras sastāvā ietilpst rektors, prorektori, kanclers, LBTU direktors, visu fakultāšu dekāni, resursu uzskaites centra vadītājs/galvenais grāmatvedis, finanšu plānošanas centra vadītājs un galvenie ekonomisti, kā arī galvenie speciālisti nekustamā īpašuma un juridiskos jautājumos.

LBTU Senātā apstiprinātais ieņēmumu un izdevumu sadalījums nosaka, ka no valsts piešķirtā finansējuma 80% veido atlīdzības izmaksas un 20% pārējās izmaksas. No maksas studiju finansējuma 60% veido atlīdzības izmaksas un 40% pārējās izmaksas, no kurām 20% ir tiešā fakultātes rīcībā, kura īsteno attiecīgo studiju programmu. Zinātnes bāzes finansējuma apmērs katru gadu tiek aprēķināts un piešķirts no aktīvas zinātniskās darbības. Zinātnes bāzes finansējums 50% apmērā ir tiešā fakultātes rīcībā un 50% centralizēto izmaksu segšanai. Zinātnes finansējumu veido projektu īstenošanai piesaistītais finansējums.

2022. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas DVDZ studiju programmai gadā ir 1630.11 EUR, studiju līmeņa koeficients bakalaura programmām ir 1, un studiju vietas sociālais nodrošinājums bakalaura programmām ir 265.50 EUR, izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas koeficients bakalaura programmai “Datorvadība un datorzinātne” ir 1.74. Tādējādi, izmaksas uz vienu studējošo bakalaura programmā “Datorvadība un datorzinātne” sastāda 3097.57 EUR, kas ir par 162,05 EUR vairāk nekā 2021. gadā.

Iepriekšējos gados izmaksas uz vienu studējošo bija šādas:

- 2021. gadā – 2935.52 EUR,
- 2020. gadā – 2746.15 EUR,
- 2019. gadā – 2745.96 EUR,
- 2018. gadā – 2642.76 EUR,
- 2017. gadā – 2532.81 EUR,
- 2016. gadā – 2078.34 EUR.

3.4. Mācībspēki

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

Datorvadības un datorzinātnes Studiju programmas īstenošanā piedalās 38 mācībspēki, no tiem 22 (58%) vīrieši un 16 (42%) sievietes. No mācībspēkiem 5 ir profesori (ieskaitot vienu Emeritus), 10 asociēti profesori (ieskaitot vienu Emeritus), 7 docenti un viesdocenti, 15 lektori un vieslektori. No iesaistītiem mācībspēkiem 25 ir ievēlēti LLU un 22 no ievēlētajiem ir doktora zinātniskais grāds. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku kvalifikācijas atbilst programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām.

Studiju programmā iesaistītie mācībspēki veic arī zinātniskās aktivitātes, t.sk. izstrādā zinātniskās publikācijas, piedalās konferences un semināros, piedalās pētnieciskos projektos.

Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku kvalifikācija tiek regulāri pilnveidota, apmeklējot dažādus seminārus, kursus un piedaloties stažēšanās procesā nozares uzņēmumos. Lai paaugstinātu akadēmiskā personāla kvalifikāciju, LLU līmenī laika posmā no 2019.gada līdz 2022.gadam tika īstenots ESF projekts Nr. 8.2.2.0/18/A/014 "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana", kurā akadēmiskā personāla pārstāvjiem tika:

- nodrošināta stažēšanās iespēja pie komersantiem, lai veicinātu ciešāku studiju procesa sasaisti ar tautsaimniecību un paaugstinātu mācībspēku kompetenci;
- organizēti angļu valodas kursi, kas ļāva paaugstināt akadēmiskā personāla angļu valodas zināšanu līmeni un sniedza iespēju kārtot starptautisko Angļu valodas eksāmenu sertifikāta iegūšanai, lai veicinātu jaunu studiju programmu izstrādi, ārvalstu studentu piesaisti un paaugstinātu profesionālo sniegumu;
- organizēti kursi, kas sniedz iespēju uzlabot akadēmiskā personāla līderības, komunikācijas un saskarsmes prasmes, lai nodrošinātu efektīvāku un modernāku studiju procesu, darba snieguma rezultativitāti un kvalitāti.

Vairāki fakultātes mācībspēki izmantoja projekta piedāvātas aktivitātes. Kopumā 9 studiju programmas mācībspēki izgāja stažēšanos, 8 mācībspēki izgāja specializētās apmācības "Mūsdienīgi un efektīgi komunikācijas un sadarbības rīki IT vidē" un 8 mācībspēki izgāja angļu valodas kursus un sekmīgi nokārtoja starptautisko eksāmenu Pearson programmā, kas paaugstināja viņu angļu valodas zināšanas.

Lai palielinātu augsti kvalificēta personālā sastāvu, pēdējo gadu laikā ITF ir pievērsta liela uzmanība doktorantu iesaistīšanai akadēmiskajā darbā. Kopumā mācībspēku kvalifikācijas celšanā ir veiktas šādas aktivitātes: 1) mācībspēku iestāšanās LBTU ITF doktorantūrā; 2) vieslektoru uzaicināšana no Latvijas un ārvalstu augstskolām pieredzes apmaiņas nolūkā tai skaitā; 3) iesaistīšanās ERASMUS pieredzes apmaiņas programmā; 4) stažēšanās IKT uzņēmumos ar mērķi paplašināt zināšanas un praktiskas iemaņas, kuri tālāk var tikt izmantoti individuālo studiju kursu pilnveidē vai jaunu kursu izstrādē.

Datorvadības un datorzinātnes studiju programma tiek realizēta arī angļu valodā un tāpēc visiem iesaistītiem mācībspēkiem angļu valodas zināšanu līmenis ir B2 vai augstāks. Angļu valodas zināšanu līmenis ir norādīts mācībspēku CV.

Mācībspēku kvalifikācijas ietekme uz studiju rezultātiem var tikt vērtēta divos virzienos. Pirmkārt, jo augstāka ir mācībspēka formālā kvalifikācija (amats un zinātniskais grāds), jo lielāka ir mācībspēka pedagoģiskā un pētnieciskā pieredze, kas dod iespēju studentiem sniegt gan teorētiski, gan praktiski argumentētāku pamatojumu balstītu uz zinātniskajiem pētījumiem sava studiju kursa ietvaros. Tas palīdz iegūt plašākas un/vai dziļākas zināšanas un sasniegt augstākus studiju rezultātus. Otrkārt, mācībspēku kvalifikācija un aktīvā zinātniskā darbība veicina bakalauru un maģistrantu iesaistīšanu pētniecībā, kā arī mācībspēku starptautisku sadarbību.

Pielikumā *LBTU_apliecinajums_studiju_virzienam_Informācijas_tehnoloģijas.edoc* ir dots apliecinājums, ka akadēmiskās studiju programmas akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.

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

DVDZ programmas īstenošanā 2022./2023. studiju gadā ir iesaistīti 38 mācībspēki, no kuriem 22 (58%) ir vīrieši un 16 (42%) sievietes. Mācībspēku skaits palielinājās tikai par vienu, salīdzinot ar pārskata perioda sākumu. Pavisam nedaudz pamainījās vīriešu/sieviešu attiecība (perioda sākumā bija 20 vīrieši un 17 sievietes), kas liecina par mācībspēku sastāva stabilitāti. Analizējot mācībspēku profesionālo attīstību, tad fakultātē ir palielinājies akadēmiska personāla pārstāvju skaits ar zinātnes doktora grādu. Uz doto brīdi 24 (63%) fakultātes mācībspēkiem ir zinātniskais doktora grāds, kas ir par 12% vairāk nekā pārskata perioda sākumā. 10 mācībspēki ir asociēti profesori (ieskaitot vienu Emeritus) un 5 profesori (ieskaitot vienu Emeritus), kas veido 39% no visiem mācībspēkiem. Tas ir par 4% vairāk nekā pārskata perioda sākumā. 25 mācībspēki ir ievēlēti akadēmiskajā amatā LBTU.

Tā kā mācībspēku kopēja kvalifikācija pārskata periodā ir uzlabojusies, tas ir pozitīvi ietekmējis studiju kvalitāti un tās uzlabošanu, jo mācībspēku kvalifikācija, nenoliedzami ietekmē pašu studiju kvalitāti.

3.4.3. Informācija par doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju skaitu pārskata periodā, pievienojot svarīgāko publikāciju sarakstu, kas publicētas žurnālos, kuri tiek indeksēti datubāzēs Scopus vai WoS CC. Sociālajās zinātnēs un humanitārajās un mākslas zinātnēs var papildus skaitīt zinātniskās publikācijas žurnālos, kas tiek indeksēti ERIH+ un recenzētas monogrāfijas. Informācija par mācībspēkiem, kuri iekļauti Latvijas Zinātnes padomes ekspertu datubāzē attiecīgajā zinātņu nozarē (kopējais skaits, mācībspēka vārds/ uzvārds, zinātnes nozare, kurā mācībspēkam ir eksperta statuss un Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesību beigu termiņš).

3.4.4. Informācija par doktora studiju programmas īstenojošā iesaistītā akadēmiskā personāla iesaisti pētniecības projektos kā projekta vadītājiem vai galvenajiem izpildītājiem/ apakšprojektu vadītājiem/ vadošajiem pētniekiem, norādot attiecīgā projekta nosaukumu, finansējuma avotu, finansējuma apmēru. Informāciju sniegt par pārskata periodu.

3.4.5. Mācībspēku savstarpējās sadarbības novērtējums, norādot mehānismus sadarbības

veicināšanai studiju programmas īstenošanā un studiju kursu/ moduļu savstarpējās sasaistes nodrošināšanā. Norādīt arī studējošo un mācībspēku skaita attiecību studiju programmas ietvaros (pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī).

Mācībspēku sadarbībai ir liela nozīme fakultātes un arī Universitātes attīstībai. LBTU tiek realizēta mācībspēku sadarbība trijos veidos: 1) mācībspēku sadarbība studiju kursa ietvaros; 2) mācībspēku sadarbība metodiskajā darbā; 3) mācībspēku sadarbība zinātniskajā darbībā.

Biežāk sastopamais sadarbības veids IT fakultātē ir sadarbība starp diviem pasniedzējiem kopīgo studiju kursu realizēšanā, kur viens mācībspēks lasa lekcijas un otrs vada praktiskos darbus, kā piemērus var minēt šādus studiju kursus, kā Programmēšana, Datu bāzes un Datu bāžu tehnoloģijas, Algoritmi un datu struktūras, Viedo sistēmu izstrādes pamati, Programminženierijas pamati un citi studiju kursi. Mācībspēki sadarbojas arī studiju kursu programmu izstrādē un to aktualizēšanā. Ir studiju kursi, kuru izstrādē piedalās vienas katedras mācībspēki, piemēram, Datortīkli (CISCO) I, II un III, Datortīklu administrēšana I un II, Mašīnmācīšanās pamati un citi. Ir arī studiju kursi, kuru izstrādē un realizācijā iesaistās mācībspēki no dažādām katedrām, piemēram, Datorvadības uzdevumi ražošanā. Vēl viens nozīmīgs mācībspēku sadarbības veids ir piedalīšanās zinātniski pētnieciskajos projektos, jo parasti projektos tiek iesaistīti vairāki mācībspēki.

Mācībspēku savstarpējā sadarbībā studiju programmas ietvaros tiek vērtēta, kā ļoti laba, jo fakultātē ir pozitīva un produktīva darba gaisotne.

Fakultātē tiek izmantotas vairākas mācībspēku sadarbības veicināšanas metodes. Daži mācībspēki un/vai pētnieki veido kopīgas zinātniskās publikācijas vai piedalās zinātnisko projektu realizācijā. Mācībspēku sadarbība tiek veicināta, organizējot kopīgas katedras un fakultātes sanāksmes, kurās tiek pārrunāti ar studiju programmas īstenošanu un studiju procesa organizāciju saistītie un aktuāli jautājumi, programmas saturs, kursu secība, mērķi, rezultāti, kursu atjaunošanas nepieciešamība un citi jautājumi. Atsevišķos gadījumos, konkrētas tēmas detalizētākai apspriešanai, mācībspēki tiekas individuāli nelielās darba grupās. Grupu klātienes sanāksmēm fakultātē pirms diviem gadiem tika organizēta un aprīkota Semināru telpa, kas atrodas pilī fakultātes 35.kabinetā. Šajā telpā ir izveidota arī DSK bibliotēka, kur pasniedzēji un studenti var lasīt fakultātē iegādātas nozares grāmatas. Savukārt grupu attālinātām tiešsaistes sanāksmēm mācībspēki izmanto Moodle sistēmas moduli Big Blue Button, Zoom vai kādu citu video saziņas tiešraides rīku. Mācībspēki piedalās arī LBTU rīkotajās ikgadējās akadēmiskajās un zinātniskajās konferencēs, kur gan LBTU, gan citu augstskolu (arī ārzemju) kolēģi dalās ar savu pieredzi un aktuāliem izaicinājumiem.

Lai veicinātu sadarbību starp mācībspēkiem un studentiem, ITF studējošo pašpārvalde organizē dažādus pasākumus un aktivitātes. Kā piemēru var minēt ITF dienas, Šaha turnīru. Jautājumu gadījumā studentu pašpārvaldes pārstāvji tiekas ar studiju programmu direktoriem un fakultātes vadību. Šajās tikšanās reizēs tiek pārrunāts studiju process, sasniegumi, grūtības un izaicinājumi, ar kuriem studenti saskārās. Iegūto informāciju studiju programmu direktori un fakultātes vadība izmanto atsevišķo studiju kursu un studiju programmas pilnveidei.

Universitātes mērogā līdz COVID-19 pandēmijai tika organizēta darbinieku sporta diena, kur fakultātes mācībspēki kopīgi piedalās dažādās sporta aktivitātēs, aizstāvot savas fakultātes godu, kas arī veicina savstarpēju sadarbību un saliedētību.

Studiju programma tiek pastāvīgi pārskatīta un gadījumā, kad tiek izstrādāts jauns studiju kurss, tiek pārskatīta kursu savstarpējā sasaiste un tiek definēts, kādiem studiju kursiem ir obligāti jābūt apgūtiem pirms jaunā studiju kursa apguves. Tāpat esošie studiju kursi programmā tiek plānoti noteiktā secībā, lai nodrošinātu secīgu un konsekventu zināšanu apguvi un to praktisku

pielietošanu.

Studējošo un mācībspēku skaita attiecība studiju programmas ietvaros uz 2022./2023.g. ir 18,4/169.

Pielikumi

| III - Studiju programmas raksturojums - 3.1. Studiju programmas raksturojošie parametri | | |
|--|---|--|
| Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma un tā pielikumu paraugs | DVDZ_diploms_pielikums_lv.zip | DVDZ_diploms_pielikums_en.zip |
| Akadēmiskajām studiju programmām - Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai | bak_stud_prog_Datorvadība un datorzinātne_AIP atzinums.edoc | bak_stud_prog_Datorvadība un datorzinātne_AIP atzinums_EN.docx |
| Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula) | | |
| Statistika par studējošajiem pārskata periodā | dvdz_studentu_statistika_lv_eng.xlsx | dvdz_studentu_statistika_lv_eng.xlsx |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.2. Studiju saturs un īstenošana | | |
| Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam | dvdz_atbilstiba_valsts_standartam_lv.pdf | dvdz_atbilstiba_valsts_standartam_en.pdf |
| Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam vai profesionālās kvalifikācijas prasībām | | |
| Studiju programmas atbilstība atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam | | |
| Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai | DVDZ_kursu_matrica_lv_eng.xlsx | DVDZ_kursu_matrica_lv_eng.xlsx |
| Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai) | DVDZ_studiju_plans_lv.pdf | DVDZ_studiju_plans_en.pdf |
| Studiju kursu/ moduļu apraksti | dvdz_kursu_programmas_lv.zip | dvdz_kursu_programmas_en.zip |
| Studējošo prakses organizācijas apraksts | itf_lbtu_praksu_nolikums_lv_en.pdf | itf_lbtu_praksu_nolikums_lv_en.pdf |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.4. Mācībspēki | | |
| Apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātnu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu | | |
| Apliecinājums, ka akadēmiskās studiju programmas akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām | LBTU_apliecinajums_studiju_virzienam_Informācijas_tehnoloģijas.edoc | LBTU_apliecinajums_studiju_virzienam_Informācijas_tehnoloģijas_EN.docx |

Informācijas tehnoloģijas (51483)

| | |
|---|--|
| Studiju virziens | <i>Informācijas tehnoloģijas, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne</i> |
| Studiju programmas nosaukums | <i>Informācijas tehnoloģijas</i> |
| Izglītības klasifikācijas kods (IKK) | 51483 |
| Studiju programmas veids | <i>Doktora studiju programma</i> |
| Studiju programmas direktora vārds | <i>Ivars</i> |
| Studiju programmas direktora uzvārds | <i>Mozga</i> |
| Studiju programmas direktora e-pasts | <i>ivars.mozga@llu.lv</i> |
| Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds | <i>Dr.sc.ing.</i> |
| Studiju programmas direktora telefona numurs | 63005701 |
| Studiju programmas mērķis | <i>Veicināt informācijas tehnoloģiju inženierzinātnes attīstību un veidot starptautiska līmeņa augstas kvalifikācijas jauno zinātnieku paaudzi informācijas tehnoloģijas nozarē, kā arī nodrošināt Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes (turpmāk – LBTU) Informācijas tehnoloģiju fakultātes (turpmāk – ITF) akadēmisko un zinātnisko personālu.</i> |
| Studiju programmas uzdevumi | <ul style="list-style-type: none"> <i>• nodrošināt augstas kvalitātes doktora studiju procesu, lai sagatavotu kvalificētus Latvijas un Eiropas Savienības darba tirgū konkurētspējīgus zinātniekus, mācībspēkus un inženierus, kuri varētu apmierināt esošās un perspektīvās Latvijas un pasaules ekonomikas vajadzības izmantojot jaunākās tehnoloģijas un risinājumus inženierzinātnēs, kas saistītas ar informācijas un komunikācijas tehnoloģijām;</i> <i>• veicināt radošas, atbildīgas un mūžizglītībai motivētas personības attīstību;</i> <i>• attīstīt problēmu risināšanas iemaņas, spēju noteikt stratēģiskos un taktiskos mērķus un izskaidrot darbības šo mērķu sasniegšanai;</i> <i>• attīstīt inovācijas un radošumu kā svarīgas prasmes, kas nepieciešamas inženierim un vadītājam, kas strādā informācijas tehnoloģiju jomā;</i> <i>• nodrošināt studiju procesu, kas atbilst Latvijas valsts normām un noteikumiem, LBTU Satversmei, kā arī LBTU iekšējām normām, kas savukārt nosaka studiju procesa vispārējo struktūru;</i> <i>• veidot stratēģisko redzējumu un izpratni par inženierzinātnēm ar informācijas un komunikācijas tehnoloģijām saistītos jautājumos</i> |

| | |
|---|--|
| Sasniedzamie studiju rezultāti | <ul style="list-style-type: none"> • <i>pārzina un izprot aktuālākās zinātniskās teorijas un atziņas, orientējas informācijas tehnoloģijas apakšnozarēs svešvalodā pielietotajā terminoloģijā, pārvalda jaunāko pētniecības metodoloģiju un mūsdienu pētniecības metodes kādā no studiju programmā īstenotajiem biosistēmu datorvadības vai e-studiju tehnoloģijas un pārvaldības, vai sistēmu analīzes, modelēšanas un projektēšanas, vai tehnisko sistēmu datorvadības virzieniem un dažādu ar informācijas tehnoloģijām saistītu jomu saskarē;</i> • <i>patstāvīgi spēj izvērtēt un zinātniskiem pētījumiem biosistēmu datorvadības vai e-studiju tehnoloģijas un pārvaldības, vai sistēmu analīzes, modelēšanas un projektēšanas, vai tehnisko sistēmu datorvadības virzienos izvēlēties atbilstošas metodes. Ir spējīgs veikt teorētiskos un empīriskos pētījumus, apkopot, analizēt, kritiski izvērtēt un sistematizēt iegūto informāciju, pārzina pētījumos iegūto datu apstrādes un analīzes metodes</i> • <i>spēj komunicēt ar zinātniskajām aprindām un sabiedrību, tajā skaitā zinātniskajās konferencēs un semināros, par savu zinātniskās darbības jomu un informācijas tehnoloģiju lomu kā starpdisciplināras zinātnes pielietojumu. Spēj patstāvīgi paaugstināt savu zinātnisko kvalifikāciju, īstenot zinātniskus projektus, vadīt pētnieciskus vai attīstības uzdevumus uzņēmumos un organizācijās</i> • <i>ir veicis ieguldījumu zināšanu robežu paplašināšanā izvēlētajā biosistēmu datorvadības vai e-studiju tehnoloģijas un pārvaldības, vai sistēmu analīzes, modelēšanas un projektēšanas, vai tehnisko sistēmu datorvadības pētījumu virzienā, vai devis jaunu izpratni esošām zināšanām un to pielietojumiem praksē, īstenojot oriģinālus pētījumus, no kuriem daļa ir starptautiski citējama publikāciju līmenī</i> • <i>spēj nodrošināt radošu pētniecību ar biosistēmu datorvadības vai e-studiju tehnoloģijas un pārvaldības, vai sistēmu analīzes, modelēšanas un projektēšanas, vai tehnisko sistēmu datorvadības virzieniem saistītu, kompleksu jautājumu risināšanā veicot kritisku analīzi un rezultātu izvērtēšanu</i> • <i>spēj patstāvīgi izvirzīt pētījumu idejas, plānot, strukturēt un vadīt zinātniskus projektus, piedalīties starptautisku projektu īstenošanā</i> |
| Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums | Promocijas darbs |

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātiene - 3 gadi - latviešu

| | |
|---|--|
| Studiju veids un forma | Pilna laika klātiene |
| Īstenošanas ilgums (gados) | 3 |
| Īstenošanas ilgums (mēnešos) | 0 |
| Īstenošanas valoda | latviešu |
| Studiju programmas apjoms (KP) | 120 |
| Uzņemšanas prasības (latviešu valodā) | Maģistra grāds vai tai pielīdzināta augstākā izglītība informācijas tehnoloģijās, datortehnikā, elektronikā, telekomunikācijās, datorvadībā un datorzinātnēs un tām radniecīgās zinātņu nozarēs. Ja izglītība iegūta citā zinātņu nozarē, jākārtos iestājpārbaudījums. |
| Iegūstamais grāds (latviešu valodā) | Zinātnes doktora grāds zinātnes doktors(-e) (Ph.D.) inženierzinātnēs un tehnoloģijās |
| Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā) | — |

Īstenošanas vietas

| Īstenošanas vietas nosaukums | Pilsēta | Adrese |
|---|---------|--------------------------------|
| Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte | JELGAVA | LIELĀ IELA 2, JELGAVA, LV-3001 |

Pilna laika klātiene - 3 gadi - angļu

| | |
|---|---|
| Studiju veids un forma | <i>Pilna laika klātiene</i> |
| Īstenošanas ilgums (gados) | 3 |
| Īstenošanas ilgums (mēnešos) | 0 |
| Īstenošanas valoda | <i>angļu</i> |
| Studiju programmas apjoms (KP) | 120 |
| Uzņemšanas prasības (latviešu valodā) | <i>Maģistra grāds vai tai pielīdzināta augstākā izglītība informācijas tehnoloģijās, datortehnikā, elektronikā, telekomunikācijās, datorvadībā un datorzinātnēs un tām radniecīgās zinātņu nozarēs. Ja izglītība iegūta citā zinātņu nozarē, jākārtos iestājpārbaudījums. Angļu valodas prasmes vismaz B2 līmenī.</i> |
| Iegūstamais grāds (latviešu valodā) | <i>Zinātnes doktora grāds zinātnes doktors(-e) (Ph.D.) inženierzinātnēs un tehnoloģijās</i> |
| Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā) | — |

Īstenošanas vietas

| Īstenošanas vietas nosaukums | Pilsēta | Adrese |
|---|---------|--------------------------------|
| Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte | JELGAVA | LIELĀ IELA 2, JELGAVA, LV-3001 |

3.1. Studiju programmas raksturojošie rādītāji

3.1.1. Apraksts un analīze par izmaiņām studiju programmas parametros, kas veiktas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, tajā skaitā par izmaiņām, kas plānotas studiju virziena novērtēšanas procedūras ietvaros.

Kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas ir veiktas sekojošas izmaiņas:

1. Informācijas tehnoloģiju (turpmāk arī – IT) doktora studiju programmai ir mainīts studiju programmas direktors. Izmaiņas stājās spēkā ar 2014./2015. studiju gadu.
2. Vairs netiek īstenotas nepilna laika neklātienes studijas.
3. 2020. gadā tika mainīts piešķiramais grāds uz “Zinātnes doktora grāds zinātnes doktors(-e) (Ph.D.) elektrotehnikā, elektronikā, informācijas un komunikāciju tehnoloģijās” sakarā ar izmaiņām LR normatīvajos dokumentos.
4. Šobrīd uz novērtēšanas procedūru tiek mainīts piešķiramais grāds uz “Zinātnes doktora grāds zinātnes doktors(-e) (Ph.D.) inženierzinātnēs un tehnoloģijās”, sakarā ar Augstskolas likuma izmaiņām.

Citi studiju programmas parametri, kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas, netika mainīti.

3.1.2. Analīze un novērtējums par studiju programmas atbilstību studiju virzienam. Analīze par programmas nosaukuma, koda, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti. Studiju programmas īstenošanas ilguma un apjoma (tajā skaitā atšķirīgiem studiju programmas īstenošanas variantiem) raksturojums un lietderības novērtējums.

Doktora studiju programmas “Informācijas tehnoloģijas” absolventi iegūst inženierzinātņu doktora zinātnisko grādu (pielikums: Doktora_diploms_Informācijas_LV.pdf), tādējādi īstenojot doktora studiju mērķi - veicināt informācijas tehnoloģiju inženierzinātnes attīstību un veidot starptautiska līmeņa augstas kvalifikācijas jauno zinātnieku paaudzi informācijas tehnoloģijas nozarē, kā arī nodrošināt Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitātes (turpmāk – LBTU) Informācijas tehnoloģiju fakultātes (turpmāk – ITF) akadēmisko un zinātnisko personālu.

Studiju programmu apguves rezultātā un pēc promocijas darba aizstāvēšanas doktorants pārzina un izprot aktuālākās zinātniskās teorijas un atziņas informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (turpmāk – IKT) jomā, zinātnes valodu un pārzina ar pētījumu virzienu saistītās datu bāzes, sistēmiski izprot problēmas un likumsakarības pētījumu jomā, pārvalda aktuālo teorētisko un empīrisko pētījumu metodoloģiju izvēlētajā pētījuma virzienā.

Doktora grāda ieguvējs spēj patstāvīgi izvērtēt un izvēlēties zinātniskiem pētījumiem atbilstošu metodoloģiju; spēj patstāvīgi veikt teorētisko un empīrisko pētījumu, vienlaikus sadarbojoties ar vadītāju un citām pētījumu procesā iesaistītajām personām; spēj patstāvīgi paaugstināt savu

zinātnisko kvalifikāciju, piedaloties pētnieciskos projektos, uzstājoties konferencēs, diskutējot semināros un darba grupās; spēj veidot jaunas zināšanas un jaunu izpratni izvēlētajā pētījuma jomā, īstenojot būtiska apjoma oriģinālu pētījumu, no kura daļa ir starptautiski citējamu publikāciju līmenī; spēj atbildīgi izvērtēt pētījumu un tā rezultātus starpnozaru un ilgtspējas kontekstā; spēj vadīt pētnieciskus vai attīstības uzdevumus uzņēmumos, iestādēs un organizācijās, komunicēt par savu zinātniskās darbības jomu ar nozares speciālistiem, plašākām zinātniskajām aprindām un sabiedrību kopumā.

Absolvents spēj patstāvīgi izvirzīt inovatīvas pētījumu idejas, tās kritiski analizēt, sintezēt un izvērtēt IKT jomas un starpnozaru kontekstā; spēj atbildīgi, kritiski analītiski un izvērtējoši veikt nozīmīgus zinātniskos pētījumus IKT jomā, publicējot pētījumu rezultātus gan Latvijā, gan ārzemēs starptautiski atzītos un citējamos izdevumos; spēj patstāvīgi plānot un vadīt zinātniskus projektus, tai skaitā starptautiskus; spēj vadīt zinātniskus darbus un iekļauties pedagoģiskajā darbā jauno zinātnieku sagatavošanā; spēj veicināt IKT jomas ilgtspējīgu attīstību gan akadēmiskā, gan profesionālā kontekstā.

Tiesības piedalīties konkursā uz LBTU ITF doktora studijām informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne studiju virzienā ir personām, kuras ieguvušas maģistra grādu vai tai pielīdzinātu augstāko izglītību informācijas tehnoloģijās, datortehnikā, elektronikā, telekomunikācijās, datorvadībā un datorzinātnēs un tām radniecīgās zinātņu nozarēs. Tiem uzņemšanas pretendentiem, kuri maģistra grādu ieguvuši kādā citā zinātnes nozarē, attiecīgās doktora studiju programmas direktors un katedra/institūts var noteikt iestājek sāmenu izvēlētajā zinātnes nozarē.

Galvenais vērtēšanas kritērijs iestājek sāmenā ir pretendenta zināšanu līmenis studiju programmā izvēlētajā specialitātes teorijas pamatjautājumos.

Pielikumā dok_ stud_ progr_ Informācijas tehnoloģijas_ AIP_ atzinums.edoc ir pievienots Augstākās izglītības padomes atzinums, jo doktora studiju programmā ir paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie.

3.1.3. Studiju programmas ekonomiskais un/ vai sociālais pamatojums, analīze par absolventu nodarbinātību.

Latvijā ir daudz IKT uzņēmumu (IKT sektora kopējais uzņēmumu skaits 2020. gadā ir 7056 pēc Centrālās statistikas pārvaldes (turpmāk – CSP) datiem) un IKT nozarē nodarbināto skaits ir vairāk nekā 38 tūkstoši (pēc CSP datiem). IKT ir perspektīva un augoša nozare Latvijā, ko pierāda arī nozares straujā izaugsme. IKT nozares apgrozījums jau pārsniedz 4 mljrd. EUR (pēc CSP datiem https://data.stat.gov.lv/pxweb/lv/OSP_PUB) un aizvien vairāk Latvijas uzņēmumu piedāvā pakalpojumus starptautiskajā tirgū.

IKT speciālistu trūkums Latvijas tirgū ir ļoti liels, par ko liecina fakts, ka vairāk nekā 80% pēdējo kursu studentu jau uzsāk darbu specialitātē. Arī Latvijas Ekonomikas ministrija atzīst IKT speciālistu trūkumu. Ministrijas sagatavotas ilgtermiņa darba tirgus prognozes paredz dažādu tehnoloģiju un inovāciju plašāku izmantošanu ikdienā, aptverot nozaru nodarbinātības vajadzības. Ministrijas 2020. gada ziņojumā par Latvijas tautsaimniecības attīstību (<https://www.em.gov.lv/lv/informativie-zinojumi>) ir prognozēts, ka līdz 2027. gadam būs novērojams IKT un inženierzinātņu speciālistu deficīts (līdz pat ~14 tūkstošiem darbinieku STEM nozarēs).

Plašsaziņu līdzekļos un ziņu portālos publicētie raksti un dati liecina, ka informācijas tehnoloģiju

nozare ir viena no pieprasītākajām darba tirgū (<https://www.delfi.lv/bizness/versijas/lilita-trupa-it-specialistu-trukums-nozare-un-pieprasijums-turpina-augt.d?id=53308893>).

Ik gadu studijas informācijas tehnoloģiju jomā Latvijā pabeidz ap 700 jauno speciālistu, tomēr šis skaits krietni atpaliek no tā, kas nepieciešams, lai IT jomu Latvijā paceltu kvalitātē, kas tuvojas pasaules līmenim (<https://ir.lv/2021/07/16/it-specialistu-trukums-nozare-un-pieprasijums-turpina-augt/>).

Studiju programmas absolventiem ir lielas nodarbinātības iespējas Latvijā, strādājot lokālos un starptautiskos zinātniski-tehniskos projektos, kur nepieciešamas zināšanas un iemaņas IKT jomā. Analizējot perspektīvas, jāatzīmē, ka šī tautsaimniecības virziena attīstība neprasa nozīmīgus materiālos resursus, tomēr ir prasīga pret cilvēkresursiem. IKT joma ir kļuvusi par vienu no Latvijas ekonomikas darbības nišām, jo Latvijā tiek sagatavoti atbilstoša līmeņa kompetenti speciālisti.

Doktora studiju programmas „Informācijas tehnoloģijas” ietvaros tiek sagatavoti plaša profila augstas kvalifikācijas IT speciālisti ar integrētu izglītību un sistēmisku domāšanu, patstāvīgā zinātniskā un pedagoģiskā darba prasmēm, zināšanām un iemaņām darbam tautsaimniecības iestādēs, kuri var tikt nodarbināti zinātniski pētnieciskos institūtos, IT uzņēmumos, pašvaldībās, ministrijās, kā arī darboties kā zinātnisko sasniegumu vērtētāji, starptautisko organizāciju eksperti u.c.

Vērtējot ITF nozares speciālistu atalgojumu, ir izmantoti dati no vietnes Algas.lv (<https://www.algas.lv/algu-informacija/informacijas-tehnologijas>). 2022. gada 8.novembrī atrodamā informācija uzrāda, ka algu diapazons saistītām pozīcijām kategorijā Informācijas tehnoloģijas pašlaik ir šāds: no 950,00 EUR (minimālā alga) līdz 3 106,00 EUR (augstākā vidējā, faktiskā maksimālā alga ir augstāka). Apmēram 10% strādājošo alga var būt mazāka par norādīto mazāko, 10% lielāka par norādīto lielāko.

Šajā pašā vietnē 2022. gada 22. septembrī ir ievietoti vairāk nekā 60 darba piedāvājumi, kuros algu diapazons ir robežās no 1100 EUR līdz 8000 EUR.

Pārskata periodā no 2013. gada pēc LBTU IT doktora studiju programmas absolvēšanas un zinātniskā grāda iegūšanas 85% jeb 11 absolventi strādā algotu darbu izglītības nozarē, no kuriem 8 jeb 62% no kopējā absolventu skaita strādā LBTU ITF vai LBTU kā akadēmiskais un/vai zinātniskais personāls. Pārējie 15% nav tiešā mērā saistīti ar izglītības nozari un darba pienākumi ir saistīti ar darbu ministrijā (1 absolvents) un kā nozares uzņēmējs (1 absolvents).

Absolventi strādā šādās darba vietās: Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte (8 absolventi), Latvijas Universitāte (1 absolvents), Rīgas Tehniskā universitāte (2 absolventi), Zemkopības ministrija (1 absolvents) un Logics Research Centre (1 absolvents).

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

Kopējais doktorantu skaits programmā 2021./2022. studiju gadā ir 6 pilna laika doktoranti (skat. pielikumu phd_studentu_dati_lv_en.pdf). Laikā no 2014./2015. līdz 2021./2022. studiju gadam doktorantu skaits ir mainīgs robežās no 5 – 10 doktorantiem. Doktorantu skaita mainīgums programmā lielā mērā skaidrojams ar mainīgo IKT maģistrantūras absolventu skaitu visās Latvijas

universitātēs, tajā skaitā arī ar LBTU ITF bakalauru un maģistrantu skaita mainīgumu, kā arī milzīgo pieprasījumu pēc IT studentiem darba tirgū, kur bakalauru un maģistrantu studenti un absolventi tiek nodarbināti dažāda līmeņa IKT uzņēmumos bez nepieciešamības pēc augstākā akadēmiskā grāda.

Kā var redzēt pēc statistikas datiem (skat. pielikumu phd_studentu_dati_lv_en.pdf), ir jāizdala divas grupas ar doktorantūras studijas beigušajiem studentiem un doktorantūras studijas nepabeigušajiem studentiem, kurus var klasificēt kā studentu atbirumu. Studentu atbirums pamatā notiek jau studiju pirmajos semestros, kad studenti, atnākot uz doktorantūras studijām, pārliecinās, ka liels uzsvars ir uz studenta patstāvīgu zinātnisko darbu, nevis klasiskām studijām, kādas bija bakalaura vai maģistrantūras studijās, un līdz ar to nespēj veikt pienācīgu zinātnisko darbu, lai turpinātu studijas. Savukārt otrās grupas studenti ir veiksmīgi beiguši doktorantūras studiju teorētisko kursu apmācību, taču dažādu iemeslu dēļ nespēj veiksmīgi tikt galā ar zinātniskā darba (promocijas darba) uzrakstīšanu. Biežākais iemesls šajā gadījumā ir tāds, ka straujo IKT tehnoloģiju attīstības tendenču rezultātā uzsāktais pētījums zaudē savu aktualitāti un darba novitāti un darba iestrādēs, kuras tiek izstrādātas jau studiju laikā, ir jāveic nopietna pārstrukturēšana, kam doktoranti savas darba un ģimenes dzīves aizņemtības dēļ bieži vien neatrod pietiekami daudz laika.

Jau no LBTU ITF kā fakultātes pirmsākumiem, lai nodrošinātu pilnvērtīgu studiju procesu, tika piesaistīti daudzi mācībspēki arī no citām zinātniskajām institūcijām, līdz ar to jau no pirmajiem ITF absolventiem tika domāts par viņu iesaisti šajā fakultātē kā stabilu akadēmisko un zinātnisko personālu, veicinot darbinieku turpmāko izglītību maģistrantūras un doktorantūras studijās. Var secināt, ka ITF doktorantūras studiju programmas viens no galvenajiem mērķiem, kurš ir “nodrošināt Informācijas tehnoloģiju fakultātes akadēmisko un zinātnisko personālu”, tiek veiksmīgi īstenots, ko var redzēt arī pēc fakultātē strādājošā akadēmiskā un zinātniskā personāla izglītības. Taču tas atspoguļojas arī šī brīža doktorantūras studējošo statistikas datos, ka nav novērojams vairs tik liels doktorantu skaits, kā tas bija fakultātes pastāvēšanas pirmsākumos.

Pārskata periodā studiju programmā tika uzņemti 3 nepilna laika studenti, kuri veiksmīgi pabeidza doktorantūras studijas, taču absolvējušo skaits (ar aizstāvētu promocijas darbu) ir tikai 1 absolvents. Lai arī ir bijusi interese un visa nepieciešamā infrastruktūra, kā arī materiāltehniskais nodrošinājums ir pieejams, pārskata periodā nav uzņemts neviens ārvalstu doktorants.

Studiju programmas darba valodas ir latviešu un angļu valoda. Doktora līmeņa studijas ir saistītas ar piedalīšanos zinātniskās konferencēs un zinātnisku publikāciju gatavošanu, no kurām vismaz minimālam skaitam ir jābūt iekļautām indeksētās datubāzēs (Scopus, Web of Science, u.c.), tādēļ angļu valoda loģiski ir neatņemama studiju darba valoda neatkarīgi no doktoranta valstiskās piederības.

3.1.5. Kopīgās studiju programmas izveides pamatojums un partneraugstskolu izvēles raksturojums un novērtējums, iekļaujot informāciju par kopīgās studiju programmas veidošanu un īstenošanu.

3.2. Studiju saturs un īstenošana

3.2.1. Studiju programmas satura analīze. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums, vai un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm.

Informācijas tehnoloģiju doktora studiju programmā iegūstamais inženierzinātņu doktora zinātniskais grāds ir balstīts elektrotehnikas, elektronikas, informācijas un komunikāciju tehnoloģiju nozares jaunākajos sasniegumos un atziņās. To nodrošina studiju programmas īstenošanā iesaistītās profesūras kvalifikācija un aktīva pētnieciskā darbība nacionālā un starptautiskā mērogā, kā arī ārvalstu recenzentu piesaiste promocijas darba recenzēšanā. Ik pēc 6 gadiem studiju programmā iesaistītajiem profesoriem / akadēmiskajam personālam konkursā uz amata vietu ir jāpierāda sava kvalifikācija, akadēmiskā un pētnieciskā darbība pēdējos gados, tādējādi apliecinot savu darbību saskaņā ar nozares jaunākajiem sasniegumiem un atziņām. Doktora studiju programmas atsevišķu studiju kursu saturs tiek pielāgots atbilstoši nozares un darba tirgus vajadzībām un aktuālajām tendencēm, kas ir saistītas ar attiecīgā doktoranta izvēlēto zinātnisko tēmu.

Detalizēta studiju kursu satura izvērtēšana tika veikta 2019. un 2020. gadā ESF projekta “LLU pārvaldības pilnveide” (<https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2018/latvijas-lauksaimniecibas-universitates-par-valdibas-pilnveide>), kuras ietvaros tika īstenota studiju programmas satura izvērtēšana un pilnveides plāna izstrāde, balstoties uz ieteikumiem no ārvalstu nozares ekspertiem. Detalizēta izvērtēšana no Dynamic University, kura norādīja uz programmas potenciāliem vājiem punktiem un priekšrocībām, arī palīdzēja uzlabot studiju programmu (pielikums itf_pilnveides_plans_lv.pdf).

Studiju programmas rezultāti tiek sasniegti pakāpeniski pilna studiju cikla laikā (skat. pielikumu phd_studiju_plans_lv_en.pdf).

Studiju kursu mērķi, rezultāti un saturs (skat. pielikumu phd_kursu_programmas_lv.zip) nodrošina studiju programmas mērķa un sasniedzamo rezultātu sasniegšanu.

Detalizēta informācija ir apkopota studiju programmas kartējumā (skat. pielikumu phd_studiju_kursu_kartejums_lv_en.xlsx), kur var izsekot atsevišķo studiju kursu rezultātu un studiju programmas rezultātu.

Informācijas tehnoloģijas doktora studiju programmā grādu piešķir LBTU promocijas padome Elektrotehnikas, elektronikas, informācijas un komunikāciju tehnoloģijas zinātnes nozarē. Promocijas padomes sastāvu apstiprina ar Rektora rīkojumu, un tajā ir iekļauts MK noteikumos prasītais Latvijas Zinātnes padomes (turpmāk – LZP) ekspertu skaits. Pašreizējā padomes sastāvā ietilpst 6 LZP eksperti. Rīkojumā var tikt noteikts Padomes pilnvaru laiks. Padomes locekļu sastāvs var mainīties, piemēram, ja mainās atsevišķu tās dalībnieku LZP termiņš, vai arī starpnozaru promocijas darbu gadījumā uz konkrēta promocijas darba aizstāvēšanu Padomes sastāvā tiek iekļauts atbilstošas nozares pārstāvis. Parasti promocijas padomes pamatsastāvu veido LBTU, RTU un LU doktori. Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumiem Nr. 1001 “Zinātniskā doktora grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji” grādu piešķir par pieredzējuša zinātnieka (promocijas darba vadītāja) vadībā patstāvīgi izstrādātu un publiski aizstāvētu promocijas darbu, kas satur oriģinālu zinātnisku pētījumu rezultātus un sniedz jaunas atziņas attiecīgajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē. Promocijas padome izvērtē iesniegtos darbus saskaņā ar pastāvošajām likumdošanas

prasībām, t.sk. attiecībā uz oriģinalitāti un aktualitāti attiecīgajā zinātnes nozarē. Visi pārskata periodā iesniegtie darbi promocijas Elektrotehnikas, elektronikas, informācijas un komunikāciju tehnoloģijas zinātnes nozares promocijas padomē ir sekmīgi aizstāvēti.

3.2.2. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem (ja piemērojams).

Informācijas tehnoloģiju doktora studiju programmā iegūtais inženierzinātņu doktora grāds sakņojas jaunākajos sasniegumos un izpratnē elektrotehnikas, elektronikas, informācijas un komunikācijas tehnoloģiju jomās. To uztur programmā iesaistīto profesoru augstā kvalifikācija un aktīvā pētnieciskā darbība gan nacionālā, gan starptautiskā mērogā, kā arī ārvalstu recenzentu iesaiste promocijas darba pārbaudē. Programmā iesaistītajiem profesoriem un akadēmiskajam personālam ik pēc sešiem gadiem konkursā uz amata vietu ietvaros ir jāpierāda sava kvalifikācija, akadēmiskie un pētnieciskie centieni pēdējos gados, tādējādi pārliecinoties, ka viņu darbs atbilst jaunākajiem sasniegumiem un atziņām šajā jomā. Doktorantūras studiju programmas individuālo studiju kursu materiāls tiek pielāgots, ņemot vērā nozares un darba tirgus vajadzības un aktuālās tendences saistībā ar doktoranta izvēlēto zinātnisko tēmu.

Informācijas tehnoloģijas doktora studiju programmā ir četri studiju virzieni: Tehnisko sistēmu datorvadība; Biosistēmu datorvadība; Sistēmu analīze, modelēšana un projektēšana; E-studiju tehnoloģijas un pārvaldība.

Tehnisko sistēmu datorvadības studiju kursa ietvaros doktoranti pievēršas tehnisko sistēmu datorvadības jaunāko tendenču studēšanai, cenšoties prognozēt to attīstību nākotnē. Tiek analizētas datorvadības izstrādes paātrināšanas, izdevumu samazināšanas, energoefektivitātes uzlabošanas, drošuma palielināšanas un citu vēlamu uzlabojumu realizācijas iespējas, pielietojot informācijas tehnoloģiju modernās metodes.

Biosistēmu datorvadības studiju kursa ietvaros doktoranti pievēršas bioloģisko sistēmu analīzes un datorvadības jaunāko tendenču studēšanai. Tiek analizētas datortehnoloģiju pielietošanas iespējas bioinformātikas, sistēmbioloģijas un sintētiskās bioloģijas uzdevumu risināšanā. Kursā apskatītas metodes, ar kurām var prognozēt modificētu bioloģisko sistēmu uzvedību un modifikāciju radītās blakusparādības.

Sistēmu analīzes, modelēšanas un projektēšanas studiju kursa ietvaros doktoranti apgūst teorētiskās metodes un rīkus sarežģītu problēmu risinājuma sagatavošanai un pamatošanai, pēta, izstrādā un modificē metodes, modeļus un sistēmu modelēšanas un imitācijas programmatūru, datu bāzu sistēmas, lēmumu atbalsta sistēmas, informācijas sistēmas un intelektuālās sistēmas. Iepazīstas ar operāciju pētīšanu, sistēmu inženieriju, risku analīzi un novērtēšanu, tai skaitā datu savākšanu, analīzi un statistisko metožu pielietojumu, kā arī intelektuālām datortehnoloģijām.

E-studiju tehnoloģiju un pārvaldības studiju kursa ietvaros doktoranti padziļināti studē informācijas un komunikācijas tehnoloģiju pielietojumus e-apmācību sistēmu izveidē, uzturēšanā, zināšanu radīšanas un pārneses procesos. Tiek apskatīti e-studiju risinājumi individuālā, organizācijas un sabiedrības līmenī. Tiek vērtētas dažādas e-sistēmu pieejas mijiedarbībai ar lietotāju, izmantojot dažādas saskarnes un metodoloģijas.

Īstenotie pētījumu virzieni doktora līmeņa studijās lielā mērā nosaka arī bakalaura un maģistra darbos aptverto tēmu loku, ņemot vērā, ka daudzi promocijas darbu vadītāji vada arī maģistra un bakalaura darbus.

Būtisku lomu fakultātes zinātniskā virziena attīstībā ieņem virzienā studējošie doktoranti. Liela daļa no doktorantiem jau studiju laikā uzsāk aktīvu pētniecību ar attiecīgās zinātnes nozares saistītajām tēmām un iesaisti zinātniskajos projektos. Liela daļa doktoranti risina starpnozaru problemātiku un iesaistās vienā no fakultātes primāriem definētajiem zinātnes virzieniem: "IT risinājumi, matemātiskās modelēšanas un statistikas pielietošana lauksaimniecības, vides un mežzinātnēs".

Dažas no doktorantu izvēlētajām starpdisciplinārajām tēmām, kuras saistās ar fakultātes definētajiem zinātnes virzieniem: "Atvērto datu pielietojuma iespējas precīzajā lauksaimniecībā", "Vairāku avotu datu apvienošana un analīze interaktīvai apstrādei un vizualizācijai", "Intelektuālie algoritmi meža apsaimniekošanas plānošanas procesu optimizācijai", "Inovatīvā satiksmes plūsmas organizēšana gudras pilsētas koncepcijas", "Lēmumu atbalsta sistēmas pielietojums daudzobjektu bioloģisko sistēmu vadībā", "Datu aizsardzības normatīvo aktu saistošo datu klasificēšana ar mašīnmācīšanās metodēm", "Ģeotelpisko datu infrastruktūras pielietošanas risinājumi", "Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas risinājumu ieviešana precīzās biškopības attīstībai".

3.2.3. Studiju programmas īstenošanas, tajā skaitā kursu/ moduļu īstenošanas metožu, novērtējums, norādot metodes un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Kopīgas studiju programmas gadījumā, vai gadījumā, ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā vai tālmācības studiju formā, detalizēti raksturot izmantotās metodes šādas studiju programmas nodrošināšanai. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.

Doktora studiju galvenie principi ir noteikti LBTU doktora studiju nolikumā. Informācijas tehnoloģijas doktora studiju programmu var apgūt pilna laika studijās par valsts finansējumu, kā arī pilna un nepilna laika studijās par fizisko vai juridisku personu līdzekļiem. Studiju laikā doktorants apgūst atsevišķus teorētiskos studiju kursus, nokārto promocijas eksāmenus, veic pētniecisko darbu, prezentē pētījuma rezultātus zinātniskās konferencēs, publicē tos starptautiski atzītos un citējamos zinātniskos izdevumos. Studiju noslēgumā sagatavo un iesniedz aizstāvēšanai promocijas darbu un tā kopsavilkumu.

Studiju programmas apguve tiek realizēta lekcijās, semināros, praktiskajās nodarbībās, patstāvīgā darba veidā un konsultācijās ar kursu mācībspēkiem un darbu zinātniskajiem vadītājiem. Studijuursos izmantotās studiju īstenošanas metodes ir izvēlētas tādas, kas nodrošinātu programmas mērķu sasniegšanu.

Informācijas tehnoloģijas doktora studiju programmā īstenoto studiju kursu aprakstos ir formulēti studiju rezultāti, un studiju procesā tiek izvēlētas mācību metodes, kas nodrošina pēc iespējas labāku šo rezultātu sasniegšanu, ņemot vērā doktorantu individuālās vajadzības.

Ņemot vērā studiju programmas specifiku un doktorantu skaitu, doktora studiju programmā ir iespējams īstenot maksimāli individualizētu pieeju doktorantiem un ņemt vērā viņu studiju apstākļu un vajadzību daudzveidību, piemēram, studiju kursa saturu piesaistot doktoranta promocijas darba tēmai vai attiecīgajam zinātnes virzienam. Doktora studijās maksimāli tiek veicināts studējošā patstāvīgums, vienlīdz nodrošinot mācībspēka, zinātniskā vadītāja vai studiju programmas direktora nepieciešamo vadību un atbalstu. Šāda pieeja veicina arī abpusēju cieņu doktoranta un zinātniskā

vadītāja attiecībās un nodrošina studentcentrētas izglītības principu ieviešanu studiju procesā.

Informācijas tehnoloģijas doktora studiju programmas studentiem Doktora studiju nolikuma 10. punktā noteiktajā kārtībā ir iespēja iesniegt iesniegumus un sūdzības par studiju procesa īstenošanu, studiju un darba kārtības pārkāpumiem un noteiktajā termiņā saņemt amatpersonas atbildi.

Tiek plānots LBTU izveidot Doktorantūras skolu, sagrupējot doktora studiju programmas šādās specializācijas jomās: biozinātnēs, inženierzinātnēs un sociālajās zinātnēs.

Doktorantūras skolas ilgtermiņa mērķis – nodrošināt kvalitatīvu doktora līmeņa studiju īstenošanu un doktorantu profesionālo, tai skaitā pētniecisko un pedagoģisko, kompetenču attīstību starpdisciplinārā vidē, kā arī atsevišķās zinātņu nozarēs un apakšnozarēs saskaņā ar LBTU attīstības stratēģiju.

Doktorantūras skolas galvenie uzdevumi ir:

- 1) piesaistīt reflektantus uzņemšanai atklātā konkursā uz vakantām studiju vietām doktora studiju programmās;
- 2) organizēt licencētas vai akreditētas doktora studiju programmas, kā arī kopīgas doktora studiju programmas īstenošanu, tostarp arī sadarbībā ar citām doktorantūras skolām un doktorantūras skolas sadarbības partneriem;
- 3) nodrošināt doktora studiju programmās akadēmiskās vides kritisko kapacitāti, dinamisku attīstību un atvērtību starptautiskajai sadarbībai,
- 4) nodrošināt un uzraudzīt promocijas darbu vadīšanas kvalitāti saskaņā ar normatīvajiem aktiem un augstskolas noteikumiem
- 5) organizēt promocijas padomes izveidi promocijas darba aizstāvēšanai, doktora grāda piešķiršanas procesu un materiāltehniski nodrošināt promocijas padomes darbu;
- 6) organizēt finansējuma sadali doktora studiju programmu īstenošanai un doktorantūras skolas darbībai;
- 7) nodrošināt doktorantiem studiju kursus plaši izmantojamo prasmju apguvei neatkarīgi no doktora studiju programmas studiju virziena;
- 8) organizēt un attīstīt sadarbības iespējas ar citām doktorantūras skolām;
- 9) veicināt starpnozaru zinātniskos pētījumus;
- 10) nodrošināt un organizēt doktorantu mobilitāti;
- 11) nodrošināt karjeras atbalstu doktorantiem, ņemot vērā viņu individuālos mērķus un motivāciju, situāciju darba tirgū, kā arī doktoru karjeras izvēles iespējas gan augstākās izglītības un pētniecības vidē, gan ārpus tās.

Lai īstenotu izvirzītos mērķus un uzdevumus, LBTU plāno izveidot doktorantūras skolu kopējā pārvaldības modeļa ietvarā. LBTU jānotiek strukturālajām izmaiņām, jo pašreiz doktora līmeņa studijas nav pilnībā nodalītas no pamatstudijām un maģistra līmeņa studijām, šobrīd tās koordinē un administrē LBTU Studiju centrs. Plānots veikt grozījumus LBTU struktūrā, pārceļot Studija centra funkcijas par doktorantu studiju uzraudzību Zinātņu prorektora kompetencē Doktorantūras skolas ietvaros.

3.2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, raksturot studējošajiem piedāvātās

prakses iespējas, nodrošinājumu un darba organizāciju, tajā skaitā norādīt, vai augstskola/koledža palīdz studējošajiem atrast prakses vietu. Ja studiju programma tiek īstenota svešvalodā, sniegt informāciju, kā tiek nodrošinātas prakses iespējas svešvalodā, tajā skaitā ārvalstu studējošajiem. Sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu.

3.2.5. Doktora studiju programmas studējošajiem nodrošināto promocijas iespēju un promocijas procesa novērtējums un raksturojums.

Kā rakstīts LBTU Promocijas padomes nolikumā (pielikums LBTU_Promocijas_padomes_nolikums.pdf) doktora zinātnisko grādu piešķir par pieredzējuša zinātnieka (turpmāk – promocijas darba vadītājs) vadībā patstāvīgi izstrādātu un publiski aizstāvētu promocijas darbu, kas satur oriģinālu zinātnisku pētījumu rezultātus un sniedz jaunas atziņas attiecīgajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē. Pretendējot uz otru grādu citā zinātnes nozarē, promocijas darbu iespējams izstrādāt arī bez promocijas darba vadītāja, izmantojot nozares vadošo speciālistu (turpmāk – konsultants) konsultācijas. Promocijas darba galvenajiem rezultātiem jābūt publicētiem zinātniskajos izdevumos.

Promocijas darbs var būt:

*disertācija;

*tematiski vienota zinātnisko publikāciju kopa. Publikācijām jābūt publicētām vai pieņemtām publicēšanai zinātniskajā periodikā, kas tiek anonīmi recenzēta, ir starptautiski pieejama zinātniskās informācijas krātuvēs un tiek citēta starptautiski pieejamās datu bāzēs;

*monogrāfija – recenzēta zinātniska grāmata, kas veltīta vienai tēmai, ir starptautiski pieejama zinātniskās informācijas krātuvēs, satur bibliogrāfiju un kopsavilkumu svešvalodā.

Prasības promocijas darba apjomam, struktūrai un noformējumam nosaka LBTU Zinātnes padomes apstiprinātie „Promocijas padomē iesniedzamā zinātniskā darba tehniskā noformējuma noteikumi” (pielikums LBTU_Darba_noformejuma_noteikumi_lv.pdf).

Promocijas process ir aprakstīts LBTU nolikumā “Par promocijas padomēm un promociju” (pielikums LBTU_Promocijas_padomem_promociju_lv.pdf), kurā ir aprakstīts par promocijas darbu un tā vadīšanu, par promocijas padomi, promocijas darba iesniegšanu, promocijas darba vērtēšanu, promocijas darba publisko aizstāvēšanu un grāda piešķiršanu, kā arī lēmumu apstrīdēšanu un pārsūdzēšanu.

Kā nosaka Zinātniskās darbības likuma 11. pants Zinātnes doktora grāda piešķiršanas kārtība, zinātnes doktora grādu personai piešķir pēc sekmīgas promocijas darba aizstāvēšanas Promocijas padomē. Zinātnes doktora grāda piešķiršanas (promocijas) kārtību nosaka Ministru kabinets. Ar promocijas darbu zinātnes doktora grāda pretendents apliecina, ka viņš ir patstāvīgi veicis oriģinālu zinātnisku pētījumu, prot patstāvīgi plānot pētījumu, ir apguvis pētījumu veikšanas metodoloģiju un darbam specialitātē nepieciešamās metodes, spēj patstāvīgi analizēt iegūtos rezultātus un izdarīt tiem atbilstošus secinājumus. Promocijas darbu ir tiesības aizstāvēt zinātnes doktora grāda pretendents, kas ir persona, kura sekmīgi apguvusi akreditētas doktora studiju programmas

akadēmisko daļu un sagatavojusi promocijas darbu aizstāvēšanai vai kuras akadēmiskā darbība, kas veikta ārpus šīs programmas, tiek tai pielīdzināta, ievērojot šajā programmā paredzēto kārtību un atbilstoši Ministru kabineta noteiktajiem kritērijiem, un kura ir sekmīgi nokārtojusi eksāmenus izraudzītajā zinātnes nozarē. Zinātnes doktora grāda piešķiršanas (promocijas) tiesības augstskolai deleģē Ministru kabinets pēc Latvijas Zinātnes padomes atzinuma. Augstskola var iesniegt Latvijas Zinātnes padomei pieteikumu deleģēt tai tiesības piešķirt zinātnes doktora grādu, ja tajā tiek īstenota akreditēta attiecīgā doktorantūras studiju programma un šīs programmas īstenošanā iesaistīti ne mazāk par trim Latvijas Zinātnes padomes ekspertiem. Zinātnes doktora grāda piešķiršanu pārrauga Ministru kabineta izveidota Valsts zinātniskās kvalifikācijas komisija. Šī komisija darbojas Ministru kabineta noteiktajā kārtībā. Promocijas darbu var iesniegt valsts valodā vai kādā no Eiropas Savienības oficiālajām valodām, pievienojot izvēsta promocijas darba kopsavilkuma tulkojumu valsts valodā. Publiskā aizstāvēšana var notikt valsts valodā vai kādā no Eiropas Savienības oficiālajām valodām — pēc vienošanās ar autoru un ar attiecīgās Zinātnes doktora grādu piešķiršanas padomes akceptu.

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

Promocijas darba tēmu potenciālais doktorants izvēlas pirms iestāšanās doktorantūrā. Līdz dokumentu iesniegšanai pretendents vienojas ar potenciālo promocijas darba vadītāju par promocijas darba vadīšanu un promocijas darba tēmu. Iesniedzot dokumentus uzņemšanai doktora studijās, doktora studiju pretendents iesniedz pretendenta pieteikumu, kurā norāda promocijas darba vadītāju, promocijas darba tēmu, promocijas darba pamatojumu un praktisko pielietojumu, tēmas aktualitāti (atbilstību LBTU Stratēģijā noteiktajiem prioritārajiem pētniecības virzieniem), pētījumu mērķi un uzdevumus, metodiku, kā arī pētniecisko pieredzi un zinātniskās iestrādes. Par pretendentu uzņemšanu doktora studijās lemj Zinātnes padomes sēdē, kurā pretendents iepazīstina padomes locekļus ar savu pieteikto pētījumu.

Promocijas darba tēmas dažos gadījumos tiek izvēlētas kā turpinājums maģistra darbā iesāktajiem pētījumiem, taču visbiežāk saistībā ar doktoranta darba vai pētījumu projektu jomu, kā arī atbilstoši LBTU Stratēģijā noteiktajiem prioritārajiem pētniecības virzieniem, kā, piemēram, “Informācijas tehnoloģiju studiju un izstrādes vienotais kvalitātes modelis”, “Vienotu dokumentu vadības sistēmu pamatprincipu izstrāde valsts pārvaldes iestādēm”, “Interaktīvās lēmumu pieņemšanas atbalsta sistēmas ar automatisku priekšāteicēju prototips”, “Mācību kompetenču pārvaldības risinājuma izstrāde”, “Lēmumu atbalsta sistēmas pielietojums daudzobjektu bioloģisko sistēmu vadībā”, “Ģeotelpiskās informācijas infrastruktūras īstenošana”, u.c.

Doktora studiju nobeigumā izstrādātais promocijas darbs ir jāaizstāv LBTU Elektrotehnikas, elektronikas, informācijas un komunikāciju tehnoloģijas promocijas padomē. Pēc promocijas darba sekmīgas aizstāvēšanas doktorants iegūst Latvijas Republikas zinātnes doktora grādu (Ph.D.), kuru apliecina promocijas padomes izsniegts diploms. Lēmumu par grāda piešķiršanu vai atteikumu padome pieņem ar vienkāršu balsu vairākumu, atklāti balsojot. Visi promocijas padomē iesniegtie darbi ir sekmīgi aizstāvēti.

3.3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums

3.3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus.

Studiju programmas īstenošanai pieejamie infrastruktūras resursi aprakstīti virziena kopējā raksturojuma sadaļā 2.3.2.

Studentiem ir pieejama visa nepieciešamā mācību literatūra. Visu virziena studiju programmu studējošiem, tajā skaitā arī doktorantiem, ir pieejami visi LBTU Fundamentālās bibliotēkas resursi un pakalpojumi, kas aprakstīti šī ziņojuma sadaļās 2.3.1. – 2.3.3. Speciālā literatūra pieejama arī ITF bibliotēkās, kas izvietotas visās fakultātes katedrās, kā arī individuāli pie atsevišķiem studiju kursu mācībspēkiem (skat sadaļu 2.3.3.). Materiālā bāze katru gadu tiek papildināta, tajā skaitā izmantojot izdevniecību ikgadējos piedāvājumus. Ņemot vērā informācijas tehnoloģiju nozares ārkārtīgi straujo attīstību, drukātie izdevumi daudzos gadījumos nepaspēj pietiekami ātri tai sekot, toties nozarē ir plaši attīstīta informācijas pieejamība internetā. Piemēram, mācību materiāli dažāda līmeņa darbinieku sertificēšanai, kā International Software Testing Qualifications Board. <http://www.istqb.org/> ; IEEE Computer Society <https://www.computer.org/education/bodies-of-knowledge/software-engineering>

Doktorantiem un mācībspēkiem LBTU informatīvajā sistēmā, ieejot ar savu lietotājkontu, ir pieejamas e-grāmatu datubāzes Taylor & Francis Group CRC Press un EBSCO eBook Academic Collection e-grāmatas un e-žurnālu datubāzes EBSCO datubāzes, ScienceDirect journals un Wiley Online Journals.

LBTU Fundamentālā bibliotēka nodrošina plašas iespējas iegūt mācību un zinātnisko literatūru informācijas un komunikāciju tehnoloģiju aptvertajās tēmās. Ir iespēja izmantot starpbibliotēku abonementa pakalpojumus. Nozaru izdevumi studijām un pētniecības darbam ir pieejami Abonementā, Mācību literatūras abonementā, Lasītavā, Apvienoto Nāciju Pārtikas un lauksaimniecības organizācijas depoizītbibliotēkā. Faktogrāfiskas un bibliogrāfiskas uzziņas par dažādiem ar informācijas tehnoloģiju un citām nozarēm saistītiem jautājumiem iespējams saņemt Bibliogrāfiskās informācijas nodaļā.

Mācībspēki un doktoranti tiek informēti par datubāzēm, kurām pieeja tiek piešķirta uz izmēģinājuma laiku. Ir izveidotas arī mācībspēku publikāciju un promocijas darbu datu bāzes. Bibliotēkas darbinieki regulāri organizē jaunus seminārus par datubāžu izmantošanu un par pieejamajām jaunām datubāzēm, sniedz konsultācijas par aktualitātēm, kā arī konsultē studējošos zinātniskās informācijas meklēšanā.

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

Kvalitatīvu pētniecisko darbu izstrādei studiju programmā doktorantiem tiek nodrošināts gan Informācijas tehnoloģiju fakultātei piešķirtais zinātnes bāzes finansējums, gan pieejams zinātnes aprīkojums no visas LBTU, gan LBTU regulāri izsludinātie doktorantu grantu konkursi.

LBTU ITF katru gadu tiek piešķirts zinātnes bāzes finansējums, kurš ir paredzēts dažādām zinātnes aktivitātēm gan doktorantiem, gan fakultātes mācībspēkiem. No zinātnes bāzes finansējuma ir iespējams apmaksāt publicēšanos dažādās starptautiskajās zinātniskajās konferencēs, kā arī apmaksāt dalības maksu konferencēs. Universitātes iekšienē tiek organizētas dažādas starptautiskās konferences, doktorantu semināri, kā arī izdots LBTU zinātniskais žurnāls "Rural Sustainability Research", kurš ir indeksēts Scopus datubāzē, un starptautiskais zinātniskais žurnāls "Baltic Journal of Modern Computing", kurā doktorantiem ir iespēja publicēt savus zinātniskos rakstus bez maksas. Baltic Journal of Modern Computing ir recenzēts starptautisks zinātnisks zelta brīvpieejas elektroniskais ceturkšņa žurnāls, kurš tiek izdots, sadarbojoties vairākām universitātēm: LBTU, Latvijas Universitātei, Liepājas Universitātei, Vidzemes Augstskolai, Viļņas Universitātei. Žurnāla mērķis ir nodrošināt platformu pieredzējušiem un topošiem zinātniekiem un akadēmiķiem visā pasaulē, lai dalītos ar savām profesionālajām un akadēmiskajām zināšanām datorzinātņu, programmatūras inženierijas, informācijas tehnoloģiju, informācijas sistēmu, datortehnikas, skaitļošanas didaktikas un saistīto disciplīnu jomās.

LBTU, kā zinātnes universitāte, daudzu gadu gaitā ir iegādājusies un izveidojusi dažādas pētnieciskās laboratorijas ar modernām zinātniskajām iekārtām un precīzām mērierīcēm, kuras visiem doktorantiem sava izvēlētā pētījuma ietvaros ir iespējams izmantot. Atsaucoties uz "LBTU doktora studiju programmu attīstības plānu 2020.-2026. gadam jaunā doktorantūras modeļa ieviešanai" dokumentu, var secināti, ka jau šobrīd doktora līmeņa studijas LBTU ir pilnībā balstītas uz pētniecības praksi, jo doktoranti tiek aktīvi iesaistīti dažādos pētniecības projektos, viņiem ir pieejama pētnieciskā infrastruktūra un laboratoriju aprīkojums, kas atrodas LBTU, tās padotības zinātniskajos institūtos un izmēģinājuma bāzēs. Doktorantiem ir pieejami pakalpojumi, ko sniedz Tehnoloģiju un zināšanu pārneses nodaļa un Bioekonomikas un ilgtspējīgo resursu vadības centrs. Turklāt līdz 2026. gadam plānots uzlabot LBTU doktorantiem pieejamo pētniecības vidi, paredzot izveidot vismaz 50 doktorantu grantu vietas uz visām LBTU doktorantūras programmām kopā ar doktoranta atalgojumu 1000 EUR mēnesī par 50% no pilnas slodzes, papildus nodrošinot vismaz 25% no pilnas darba slodzes LBTU vai zinātniskās institūcijas piesaistītajos pētniecības projektos.

Tāpat LBTU regulāri izsludina dažādus doktorantu atbalsta grantu konkursus, kur attiecīgie granti ietver atlīdzību doktorantam par studiju vai zinātniski pētnieciskā darba veikšanu, kā arī pētniecības izmaksas doktorantam zinātniski pētnieciskās darbības īstenošanai, tai skaitā pētniecībai nepieciešamo materiālu iegādes, tehnoloģiju tiesību aizsardzības un ārpakalpojumu izmaksas, mācību izmaksas un tīklošanas pasākumu izmaksas, tai skaitā komandējumi, konferenču dalības maksa un iesaistes izmaksas informatīvajos pasākumos, atbilstoši vadošās iestādes saskaņotai vienas vienības izmaksu metodikai. Doktorantūras grantu piešķiršanas mērķis ir stiprināt augstākās izglītības institūciju un zinātnisko institūciju personālu stratēģiskās specializācijas jomās, palielinot to speciālistu skaitu, kas ieguvuši doktora zinātnisko grādu un spējīgi plānot, radīt un ieviest ražošanā produktus un pakalpojumus ar augstu pievienoto vērtību, veicinot tautsaimniecības attīstību uz inovāciju pamata, kā arī nodrošināt konkurētspējīgu zinātnieku sagatavošanu starptautiskai pētniecības telpai un radīt doktorantiem pētniecības vidi, kas kalpotu par pamatu tālākas attiecīgās zinātņu nozares attīstībai un lietišķu pētījumu ideju īstenošanai dzīvē.

3.3.3. Norādīt datus par pieejamo finansējumu atbilstošajā studiju programmā, tā finansēšanas avotiem un to izmantošanu studiju programmas attīstībai. Sniegt informāciju par izmaksām uz vienu studējošo šīs studiju programmas ietvaros, norādot izmaksu aprēķinā iekļautās pozīcijas un finansējuma procentuālo sadalījumu starp noteiktajām pozīcijām. Minimālais studējošo skaits studiju programmā, lai nodrošinātu studiju programmas rentabilitāti (atsevišķi norādot informāciju par katru studiju programmas

īstenošanas valodu, veidu un formu).

Valsts finansēto studiju vietu apmērs tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju (IZM), Zemkopības ministriju (ZM) un Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāti (LBTU). Trīspusējā līgumā par finansējumu noteikta vienas studiju vietas bāzes izmaksa, studiju līmeņa koeficienti, studiju vietas sociālais nodrošinājums, izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas koeficienti. Koeficienti katrai izglītības tematiskajai jomai ir dažādi. Tie ir atrunāti Ministru kabineta noteikumos "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem".

Katru gadu LBTU Senātā tiek apstiprināts LBTU kopbudžeta struktūras ieņēmumu un izdevumu sadalījums, kas sagatavots atbilstoši Saeimas ikgadēji pieņemtajam likumam "Par valsts budžetu" un ikgadējam LBTU rektora rīkojumam "Par LBTU kopbudžeta plānošanu". Kopbudžeta kontroli un auditu veic neatkarīgs zvērināts revidents, kura atzinumu un pārskata ziņojumu izskata un apstiprina Senāts.

Pirms LBTU kopbudžeta ieņēmumu un izdevumu sadalījuma apstiprināšanas Senātā, to izskata, apspriež un apstiprina Darba grupa resursu izmantošanas un attīstības jautājumos, kuras sastāvā ietilpst rektors, prorektori, kanclers, LBTU direktors, visu fakultāšu dekāni, resursu uzskaites centra vadītājs/galvenais grāmatvedis, finanšu plānošanas centra vadītājs un galvenie ekonomisti, kā arī galvenie speciālisti nekustamā īpašuma un juridiskos jautājumos.

LBTU Senātā apstiprinātais ieņēmumu un izdevumu sadalījums nosaka, ka no valsts piešķirtā finansējuma 80% veido atlīdzības izmaksas un 20% pārējās izmaksas. No maksas studiju finansējuma 60% veido atlīdzības izmaksas un 40% pārējās izmaksas, no kurām 20% ir tiešā fakultātes rīcībā, kura īsteno attiecīgo studiju programmu. Zinātnes bāzes finansējuma apmērs katru gadu tiek aprēķināts un piešķirts no aktīvas zinātniskās darbības. Zinātnes bāzes finansējums 50% apmērā ir tiešā fakultātes rīcībā un 50% centralizēto izmaksu segšanai. Zinātnes finansējumu veido projektu īstenošanai piesaistītais finansējums.

2022. **gada** trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1630,11 EUR, studiju līmeņa koeficients doktora programmām ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums doktora programmām ir 1009,53 EUR, izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas koeficients doktora programmai "Informācijas tehnoloģijas" ir 1.85. Tādējādi, izmaksas uz vienu studējošo doktora programmu "Informācijas tehnoloģijas" veido 10043,89 EUR, kas ir palicis nemainīgs, salīdzinot ar 2021. gadu.

Iepriekšējos gados izmaksas uz vienu studējošo bija šādas:

- 2021. gadā – 10043,89 EUR,
- 2020. gadā – 9779,50 EUR,
- 2019. gadā – 9778,83 EUR,
- 2018. gadā – 9469,33 EUR,
- 2017. gadā – 9139,50 EUR,
- 2016. gadā – 7776,00 EUR.

3.4. Mācībspēki

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

Saskaņā ar LBTU Doktora studiju nolikumu doktora studiju programmu īsteno augsti kvalificēts LBTU akadēmiskais un zinātniskais personāls. Par doktoranta promocijas darba vadītāju var būt zinātnis doktors, kas veic pētījumus atbilstošā zinātnes nozarē (apakšnozarē), kam ir vispāratzītas recenzētas zinātniskās publikācijas par pētījumiem šajā zinātnes nozarē, un kas piedalās ar referātiem starptautiskās zinātniskās konferencēs.

Augstskolu likums nosaka, ka akadēmiskās doktora studiju programmas īstenošanā piedalās ne mazāk kā piecas personas ar doktora grādu, no kurām vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti attiecīgajā nozarē.

LBTU ITF doktorantiem studiju procesā, lai veiksmīgi pabeigtu doktorantūras apmācību teorētiskās studijas, ir jāapgūst 4 obligātie studiju kursi, taču doktoranti pēc izvēles var izvēlēties arī dažus citus LBTU doktorantiem piedāvātos teorētiskos kursus, kuru apmācības procesā ir iesaistīti gan pasniedzēji no citām struktūrvienībām, gan no ITF un šo kursu iegūtie kredītpunkti tiek ieskaitīti studentu zinātniskajā darbībā. Tā kā doktorantu teorētisko studiju procesā divi no četriem obligātajās daļās studiju kursiem doktorants apgūst pie sava zinātniskā darba vadītāja, savukārt promocijas eksāmenu pieņem trīs eksaminācijas komisijas locekļi, kuri pamatā tiek izvēlēti no fakultātes pieejamajiem mācībspēkiem, tad studiju programmas īstenošanā ir uzskatāms, ka jebkurš no LBTU ITF strādājošajiem akadēmiskā vai zinātniskā personāla, kuram ir iegūts doktora zinātniskais grāds, var būt kā potenciālais promocijas darba vadītājs vai eksaminācijas komisijā iesaistītais personāls. Līdz ar to var uzskatīt, ka kopumā šobrīd programmas īstenošanā ir iesaistīti visi fakultātes mācībspēki ar doktora grādu, kas kopskaitā ir 24 mācībspēki. Astoņi (33%) no tiem ir LZP eksperti dažādās zinātnes nozarēs, savukārt pieci ir LZP eksperti Inženierzinātnes un tehnoloģijas - Elektrotehnika, elektronika, informācijas un komunikāciju tehnoloģijas nozarē.

Jo augstāka ir mācībspēku kvalifikācija, jo ātrāk un pilnīgāk ir sasniedzami studiju rezultāti, ņemot vērā, ka doktorantūrā sadarbība starp mācībspēku un doktorantu ir daudz ciešāka un individuālāka un mācībspēks daudz efektīvāk var nodot savas zināšanas, prasmes un kompetences doktorantam. Papildus tam mācībspēkiem vienreiz vēlēšanu periodā jāapgūst profesionālās pilnveides programma "Inovācijas augstskolas didaktikā", kurā mācībspēki pilnveido savas pedagoģiskās prasmes.

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

Mācībspēku sastāvs pārskata periodā ir izmainījies pietiekami būtiski, jo LBTU ITF doktorantūras viens no pamata mērķiem ir nodrošināt Informācijas tehnoloģiju fakultātes akadēmisko un zinātnisko personālu Pašlaik LBTU ITF akadēmiskā un zinātniskā personāla sastāvā ir 13 darbinieki, kuri pārskata periodā ir ieguvuši doktora zinātnisko grādu un uzsākuši darba attiecības ar LBTU ITF vai doktora zinātnisko grādu ieguvuši kādā citā LBTU struktūrvienībā vai citā universitātē un

uzsākuši darba attiecības ar LBTU ITF, nodrošinot studiju kvalitāti.

Tāpat jāpiemin, ka studiju kursa “Zinātnisko rakstu sagatavošana” vadīšanu no profesores, Dr.agr. Zintas Gailēs, kura samazināja akadēmisko slodzi sakarā ar pensijas vecuma sasniegšanu, ir pārņēmis asociētais profesors, Dr.sc.ing. Ruslans Šmigins. Ņemot vērā, ka viens Latvijas zinātnes padomes eksperts ir aizstāts ar citu ekspertu, studiju kvalitāte tiek saglabāta.

Kopumā šobrīd programmas īstenošanā ir iesaistīti 26 darbinieki. No tiem: 8 (31%) profesori, profesori (Emeritus) un viesprofesori, 8 (31%) asoc. profesori, asoc.profesori (Emeritus) un viesasoc.profesori, 7 (27%) docenti un viesdocenti, 2 vadošie pētnieki un viens vieslektors.

3.4.3. Informācija par doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju skaitu pārskata periodā, pievienojot svarīgāko publikāciju sarakstu, kas publicētas žurnālos, kuri tiek indeksēti datubāzēs Scopus vai WoS CC. Sociālajās zinātnēs un humanitārajās un mākslas zinātnēs var papildus skaitīt zinātniskās publikācijas žurnālos, kas tiek indeksēti ERIH+ un recenzētas monogrāfijas. Informācija par mācībspēkiem, kuri iekļauti Latvijas Zinātnes padomes ekspertu datubāzē attiecīgajā zinātņu nozarē (kopējais skaits, mācībspēka vārds/ uzvārds, zinātnes nozare, kurā mācībspēkam ir eksperta statuss un Latvijas Zinātnes padomes eksperta tiesību beigu termiņš).

Doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju skaits pārskata periodā sasniedz 568 publikācijas. Tas ir kopskaits par visiem šajā pārskata periodā iesaistītā akadēmiskā personāla pienesumu zinātniskajā darbībā, gan ieskaitot publikācijas, kuras tikušas publicētas žurnālos, kas tiek indeksēti Scopus vai WoS datubāzēs, gan publikācijas dažāda līmeņa starptautiskajās un vietējās konferencēs un konferenču materiālos. Saraksts ar doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla publikāciju skaitu pārskata periodā var iepazīties pielikumā “phd_macibspeki_publicaciju_skaits_lv_en.pdf”, savukārt ar doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla svarīgāko publikāciju sarakstu var iepazīties pielikumā “phd_svarigako_publicaciju_saraksts_lv_en.pdf”. Vairumā gadījumu publikāciju tēmas un saturs saistīts ar mācībspēku un doktorantu pētnieciskajām interesēm attiecīgajā zinātnes nozarē. Vienlaikus jāpiemin, ka publikācijas tiek izstrādātas atbilstoši īstenoto pētniecisko projektu saturiskajiem uzstādījumiem, kas ne vienmēr tiešā veidā ir saistīti ar mācībspēku un doktorantu pētnieciskajām interesēm attiecīgajā zinātnes nozarē.

Pieci mācībspēki, kuri iesaistīti doktora studiju programmas īstenošanā, ir LZP eksperti Inženierzinātnes un tehnoloģijas – Elektrotehnika, elektronika, informācijas un komunikāciju tehnoloģijas nozarē:

- Irina Arhipova, beigu termiņš: 03.02.2024.,
- Vitālijs Komašilovs, beigu termiņš: 31.03.2024.,
- Armands Kviesis, beigu termiņš: 31.03.2024.,
- Gatis Vītols, beigu termiņš: 04.05.2025.,
- Aleksejs Zacepins, beigu termiņš: 31.03.2024.,

trīs mācībspēki, kuri iesaistīti doktora studiju programmas īstenošanā, ir LZP eksperti Inženierzinātnes un tehnoloģijas - Vides inženierija un enerģētika nozarē:

- Laima Bērziņa, beigu termiņš: 02.06.2024.,
- Vitālijs Osadčuks, beigu termiņš: 06.04.2025.,

- Ruslans Šmigins, beigu termiņš: 02.12.2023.,

savukārt viens mācībspēks, kurš iesaistīts doktora studiju programmas īstenošanā, ir LZP eksperts Lauksaimniecība, meža un veterinārās zinātnes – Dzīvnieku un piena lopkopības zinātnes nozarē:

- Līga Paura, beigu termiņš: 06.10.2024.

3.4.4. Informācija par doktora studiju programmas īstenojošā iesaistītā akadēmiskā personāla iesaisti pētniecības projektos kā projekta vadītājiem vai galvenajiem izpildītājiem/ apakšprojektu vadītājiem/ vadošajiem pētniekiem, norādot attiecīgā projekta nosaukumu, finansējuma avotu, finansējuma apmēru. Informāciju sniegt par pārskata periodu.

Informācijas tehnoloģijas doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla iesaistes saraksts pētniecības projektos kā projekta vadītājam ir apskatāms pielikumā "phd_projektu_saraksts_lv_en.pdf".

3.4.5. Mācībspēku savstarpējās sadarbības novērtējums, norādot mehānismus sadarbības veicināšanai studiju programmas īstenošanā un studiju kursu/ moduļu savstarpējās sasaistes nodrošināšanā. Norādīt arī studējošo un mācībspēku skaita attiecību studiju programmas ietvaros (pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī).

Mācībspēku sadarbība regulāri notiek izmantojot tādas sadarbības mehānismus kā Informācijas tehnoloģiju fakultātes metodiskās komisijas un Domes sēdes, kurās tiek apspriestas studiju kursu programmas, noslēguma darbu tēmas un citi svarīgi ar studiju programmas realizāciju un nepieciešamajām izmaiņām saistīti jautājumi. Metodiskās komisijas locekļi vērtē un izsaka ieteikumus studiju kursu pilnveidošanas jautājumos. Šis process ietver tādas elementus kā lekciju un praktisko nodarbību sadalījums, novērtēšanas metožu pielietojums, studiju kursu satura jautājumu analīze un citus.

Konkrētas promocijas darba tēmas tiek regulāri pārrunātas katedras sēdēs un/vai domes sēdēs, kurās tiek izskatīti un uzklauti katra doktoranta gada studiju plāni un padarīto darbu atskaites. Sadarbība starp mācībspēkiem studiju programmas ietvaros, galvenokārt, ir pakārtota doktoranta pētījuma tēmai. Programmas teorētisko kursu mācībspēki komunicē ar promocijas darbu vadītājiem, lai precizētu individuālos uzdevumus atbilstoši promocijas darba tēmai.

Studējošo un mācībspēku skaita attiecība studiju programmas ietvaros pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī ir 6,6.

Pielikumi

| III - Studiju programmas raksturojums - 3.1. Studiju programmas raksturojošie parametri | | |
|--|---|--|
| Par studiju programmas apgušanu izsniedzamā diploma un tā pielikumu paraugs | Doktora_diploms_Informācijas_LV.pdf | Doktora_diploms_Informācijas_EN.pdf |
| Akadēmiskajām studiju programmām - Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai | dok_stud_progr_Informācijas tehnoloģijas_AIP atzinums.edoc | dok_stud_progr_Informācijas tehnoloģijas_AIP atzinums_EN.docx |
| Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula) | | |
| Statistika par studējošajiem pārskata periodā | phd_studentu_dati_lv_en.pdf | phd_studentu_dati_lv_en.pdf |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.2. Studiju saturs un īstenošana | | |
| Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam | | |
| Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam vai profesionālās kvalifikācijas prasībām | | |
| Studiju programmas atbilstība atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam | | |
| Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai | phd_studiju_kursu_kartejums_lv_en.xlsx | phd_studiju_kursu_kartejums_lv_en.xlsx |
| Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai) | phd_studiju_plans_lv_en.pdf | phd_studiju_plans_lv_en.pdf |
| Studiju kursu/ moduļu apraksti | phd_kursu_programmas_lv.zip | phd_kursu_programmas_en.zip |
| Studējošo prakses organizācijas apraksts | | |
| III - Studiju programmas raksturojums - 3.4. Mācībspēki | | |
| Apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātnu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu | LBTU_apliecinajums_studiju_virzienam_Informācijas_tehnoloģijas.edoc | LBTU_apliecinajums_studiju_virzienam_Informācijas_tehnoloģijas_EN.docx |
| Apliecinājums, ka akadēmiskās studiju programmas akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām | LBTU_apliecinajums_studiju_virzienam_Informācijas_tehnoloģijas.edoc | LBTU_apliecinajums_studiju_virzienam_Informācijas_tehnoloģijas_EN.docx |