

IESNIEGUMS

Studiju virziena "Arhitektūra un būvniecība" novērtēšana

Studiju virziens	<i>Arhitektūra un būvniecība</i>
Augstākās izglītības iestāde	<i>Latvijas Lauksaimniecības 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 "Arhitektūra un būvniecība"

Latvijas Lauksaimniecības universitāte

Pašnovērtējuma ziņojums	2
Studiju virziena informācija	6
I - Informācija par augstskolu/koledžu	6
II - Studiju virziena raksturojums (1. Studiju virziena pārvaldība)	15
II - Studiju virziena raksturojums (2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte)	51
II - Studiju virziena raksturojums (3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums)	66
II - Studiju virziena raksturojums (4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade)	85
II - Studiju virziena raksturojums (5. Sadarbība un internacionalizācija)	101
II - Studiju virziena raksturojums (6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana)	110
Pielikumi	114
Citi pielikumi	115
Ainavu arhitektūra un plānošana (47581)	116
Studiju programmas informācija	119
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	119
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	124
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	143
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	147
Pielikumi	159
Būvniecība (41582)	160
Studiju programmas informācija	163
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	163
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	169
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	181
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	185
Pielikumi	196
Būvniecība (42582)	197
Studiju programmas informācija	200
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	200
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	205

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	218
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	223
Pielikumi	234
Ainavu arhitektūra (51581)	235
Studiju programmas informācija	238
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	238
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	242
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	255
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	260
Pielikumi	278
Būvzinātne (51582)	279
Studiju programmas informācija	282
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	282
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	285
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	295
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	302
Pielikumi	309
Ainavu arhitektūra un plānošana (43581)	310
Studiju programmas informācija	312
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	312
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	317
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	335
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	340
Pielikumi	352
Būvniecība (47582)	353
Studiju programmas informācija	355
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	355
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	358
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	

.....	367
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	371
Pielikumi	377
Zemes ierīcība un mērniecība (42581)	378
Studiju programmas informācija	381
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	381
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	386
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	405
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	409
Pielikumi	418

I - Informācija par augstskolu/koledžu

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

Latvijas Lauksaimniecības universitāte (LLU) ir 4 lielākā universitāte 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, būvniecībā un pedagogijā

LLU:

Vīzija - Latvijas Lauksaimniecības universitāte ir viena no vadošajām Baltijas jūras reģiona zinātnes un tehnoloģiju universitātēm ar specializāciju dabas resursu ilgtspējīgā izmantošanā sabiedrības dzīves kvalitātes paaugstināšanai.

Misija - veidot starptautiski konkurētspējīgu intelektuālo potenciālu, pamatojoties uz izcilību pētniecībā, pētniecības rezultātu pielietošanu tautsaimniecībā, augstu studiju kvalitāti un efektīvu universitātes pārvaldību.

LLU 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.

LLU 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.

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

1. pētniecības programma;
2. izglītības programma
3. pārvaldības pilnveides programma.

LLU 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).

LLU fakultātes kopā realizē **61** studiju programmas **14** studiju virzienos (dati uz 01.10.2020)

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

Nr.	Studiju virziens	Programmu skaits				Studējošo skaits uz 01.10.2020	Iesaistītās fakultātes
		Kopā	B	M	D		
1	Lauksaimniecība, mežsaimniecība, zivsaimniecība, veterinārmedicīna un pārtikas higiēna	12	6	3	3	1140	LF, MF, VMF
2	Arhitektūra un būvniecība	9	5	2	2	434	VBF
3	Ražošana un pārstrāde	8	4	2	2	443	PTF, MF, TF
4	Informācijas tehnoloģija, datortehnika, elektronika, telekomunikācijas, datorvadība un datorzinātne	4	2	1	1	286	ITF
5	Vides aizsardzība	3	1	1	1	98	VBF
6	Veselības aprūpe - kopīgā studiju programma ar LU un RSU	1		1		22	PTF
7	Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības	6	4	1	1	272	TF
8	Enerģētika, elektrotehnika un elektrotehnoloģijas	1	1			85	TF
9	Socioloģija, politoloģija un antropoloģija	2	1	1		68	ESAF
10	Ekonomika	3	1	1	1	389	ESAF
11	Vadība, administrēšana un nekustamo īpašumu pārvalde	5	2	3		342	ESAF

Nr.	Studiju virziens	Programmu skaits				Studējošo skaits uz 01.10.2020	Iesaistītās fakultātes
		Kopā	B	M	D		
12	Viesnīcu un restorānu serviss, tūrisma un atpūtas organizācija	1	1			141	PTF
13	Iekšējā drošība un civilā aizsardzība	1		1		53	MF
14	Izglītība, pedagogija un sports - virziens 2023. gadā tiks slēgts	5	2	2	1	118	TF
	KOPĀ	61	30	17	12	3891	

LLU personāls (dati uz 01.10.2020)

	Kopā	t.sk. sievietes
Augstskolas personāls	957	652
tai skaitā akadēmiskais personāls, kuram augstskola ir ievēlēšanas vieta	305	190
profesori	57	33
asociētie profesori	53	36
docenti	64	47
lektori	40	30
asistenti	0	0
vadošie pētnieki un pētnieki	91	44
No akadēmiskā personāla profesori, asociētie profesori, docenti, lektori vai asistenti, kuri papildus ievēlēti par vadošajiem pētniekiem un pētniekiem	156	105
vispārējais personāls	652	462
Akadēmiskais personāls, kuram augstskola nav ievēlēšanas vieta (viesprofesori, viesdocenti, vieslektori)	253	153
no tiem ārvalstu viesprofesori, viesdocenti, vieslektori	21	4
<i>Akadēmiskā personāla sadalījums pēc vecuma:</i>		
līdz 25 gadiem	0	0

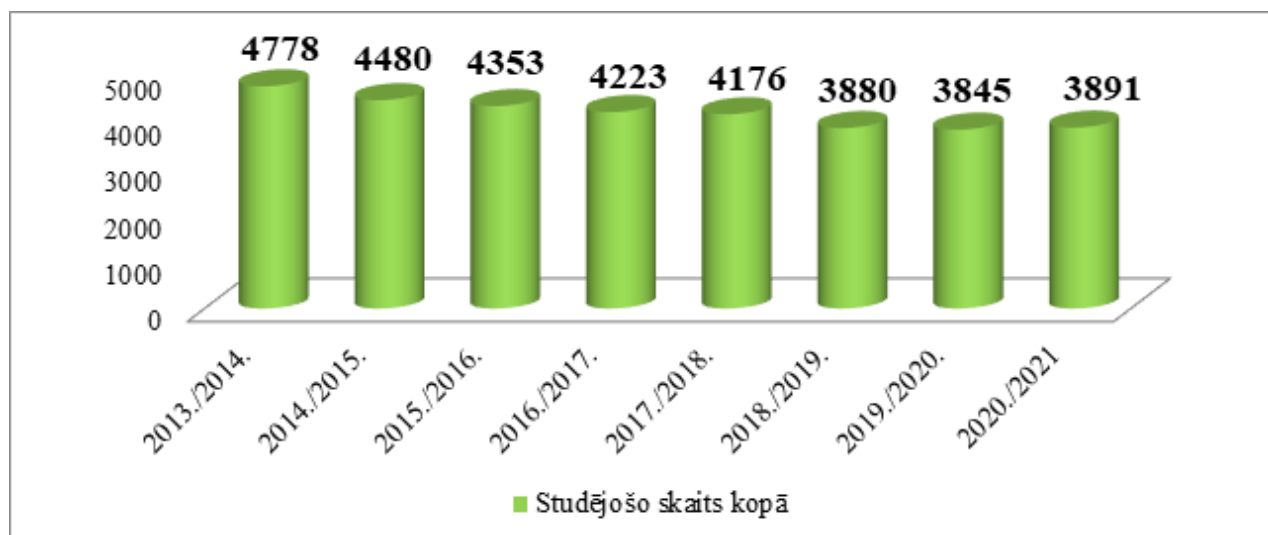
25-29 gadi	4	3
30-34 gadi	21	12
35-39 gadi	49	24
40-44 gadi	39	28
45-49 gadi	46	32
50-54 gadi	30	24
55-59 gadi	31	23
60-64 gadi	41	26
65 gadi un vairāk	44	18

No kopējā akadēmiskā personāla zinātniskais grāds ir 227 personām (74.43%).

LLU veicina un atbalsta gados jaunu mācībspēku iesaistīšanos akadēmiskajā darbā. No esošā akadēmiskā personāla 52% ir vecumā līdz 50 gadiem, 33% ir vecumā no 50 līdz 65 gadiem un tikai 14% ir vecāki par 65 gadiem.

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

Laika periodā no 2013./2014. studiju gada līdz 2020./2021. studiju gadam kopējais studējošo skaits vidēji ir virs 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 18%, 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%) atskaites 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 2020.gadu) ir vērojama studējošo skaita stabilizācijas fāze, kur studējošo kopskaits pret iepriekšējo gadu sāk palēnām pieaugt.



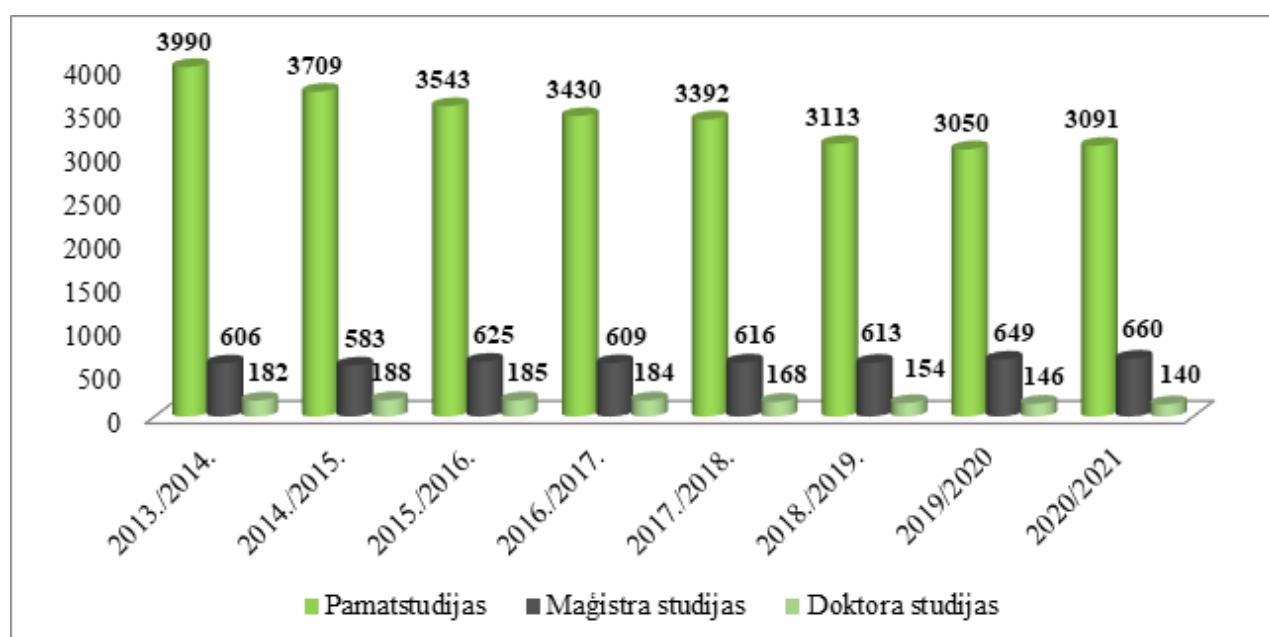
Ja studējošo skaita ietekmējošo ārējo faktoru ietekmi universitāte ir spējusi stabilizēt, tad šobrīd tiek

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 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 studiju laikā (valsts noteiktā stipendija mēnesī ir 113.83 EUR).

Studējošo skaitu pa studiju līmeņiem LLU pārskata periodā ir:

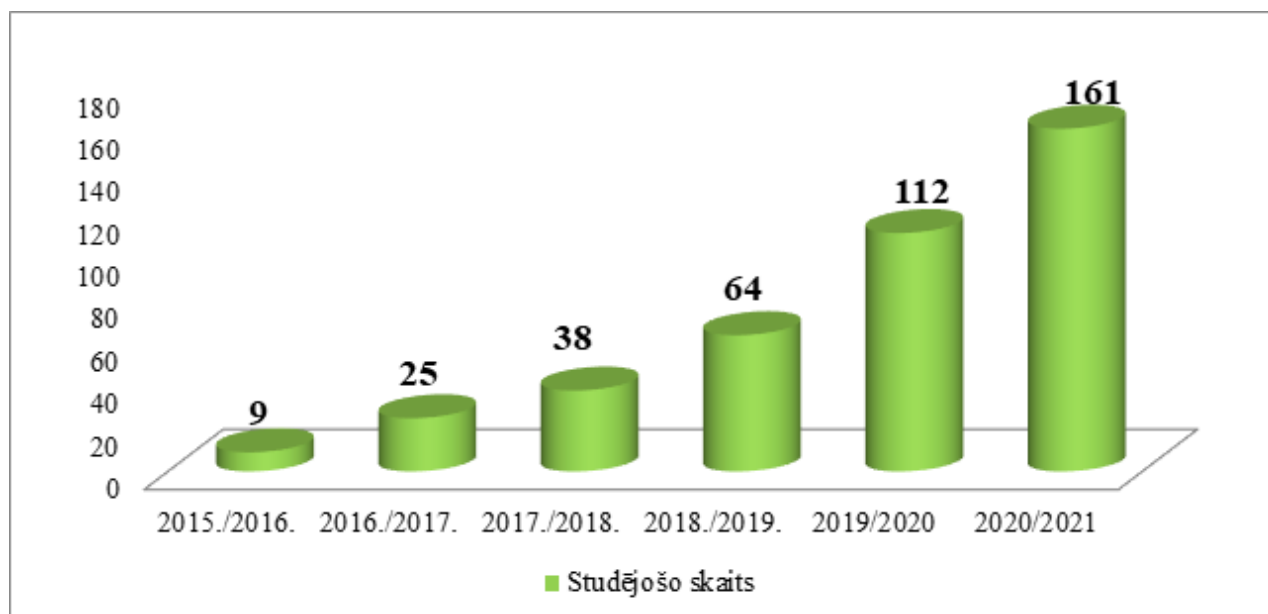
1. Pamatstudijās – 79-84%
2. Maģistra studijās – 13-17%
3. Doktora studijās – 4%



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 LLU 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 LLU veic studējošo skaita palielināšanai LLU:

1. Sākot ar 2015/2016. studiju gadu uzsākta ārvalstu studentu uzņemšana studijām angļu valodā. 2020/2020 studiju gadā LLU studē 161 ārvalstu studenti 11 studiju programmās (visos 3 studiju līmeņos).



2. Studentiem tiek piedāvāts iegūt sociālo zinātņu bakalaurs grādu socioloģijā 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. LLU iekšējie pētniecības granti doktorantiem

Pasākumi studējošo skaita, zinātniski-pētnieciskās darbības un mācībspēku motivācijas pasākumi ir definēti LLU 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 LLU rektorātā un plāna izpildes dati tiek publicēti LLU intranetā: <https://mans.llu.lv/lv>, kas pieejami informācijai docētājiem un studējošajiem.

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 LLU ir:

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

Konvents:

- pieņem un groza LLU Satversmi;
- ievēlē LLU Senātu un atceļ tā locekļus;
- ievēlē un atceļ LLU rektoru;
- ievēlē Akadēmisko šķīrējtiesu un atceļ tās locekļus;
- noklausās Senāta, rektora un Akadēmiskās šķīrējtiesas pārskatus;
- apstiprina un groza Konventa ievēlēšanas, rektora ievēlēšanas un atcelšanas, Senāta un Akadēmiskās šķīrējtiesas nolikumus;

- izskata un izlemj LLU darbības un attīstības konceptuālus jautājumus.

Konventu 240 cilvēku sastāvā uz trim gadiem ievēlē LLU struktūrvienības, aizklāti balsojot, šādā sastāvā:

- 160 akadēmiskā personāla pārstāvji (67%);
- 50 studējošo pārstāvji (21%);
- 30 vispārējā personāla pārstāvji (13%).

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

Senāts ir personāla koleģiāla vadības un lēmēj institūcija, kas apstiprina kārtību un noteikumus, kuri regulē visas LLU darbības sfēras, izņemot tās, kuras ar LLU Satversmi ir nodotas Konventa pārziņā.

Senātu apstiprina Konvents uz trim gadiem. Senāta personālsastāvu veido 60 senatori, no kuriem:

- 41 akadēmiskā personāla pārstāvis tā, lai būtu pārstāvētas visas fakultātes (68%),
- 1 vispārējā personāla pārstāvis (2%);
- LLU rektors, studiju un zinātņu prorektori, Konventa priekšsēdis kā akadēmiskā personāla pārstāvji, LLU direktors, kanclers kā vispārējā personāla pārstāvji (10%);
- 12 studējošo pārstāvji, kurus izvirzījusi LLU studējošo pašpārvalde (20%).

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

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

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

1. pielikumā dots galveno LLU iekšējie normatīvo dokumentu saraksts.
2. pielikumā LLU 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 LLU kopējās kvalitātes vadības sistēmas. Kopš 2016. gada LLU kvalitātes vadības sistēma ir balstīta starptautiskā izcilības standarta “Ieguldījums izcilībā” (*angl. Investors in Excellence, www.investorsinexcellence.com*) principos.

LLU 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). LLU atbilstības sertifikāts tika saņemts gan 2016. gadā (pirmais audits), gan 2018. gadā (atkārtotais audits).

LLU Kvalitātes vadības sistēma ir daļa no kopējās LLU Attīstības stratēģijas un aptver plašu jautājumu spektru. Īss vispārējais LLU Kvalitātes vadības sistēmas apraksts un nodrošināšanas plāns ir pieejams šeit: <https://www.llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti>

Kvalitātes vadības sistēma studiju kontekstā

LLU 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.

LLU studiju kvalitātes procesu apraksti ir ierobežotās pieejamības dokuments un ir paredzēti LLU 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

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

1.4. Aizpildīt tabulu par augstskolas/ koledžas iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas atbilstību Augstskolu likuma 5. punkta 2.1daļā norādītajam. Sniedzot pamatojumu norādītajai atbildei, t.sk. iespējams norādīt uz atbilstošo pašnovērtējuma ziņojuma nodaļu, kurā iekļautā informācija liecina par konstatēto atbilstību, neatbilstību vai daļējo atbilstību.

1.	Iedibināta politika un procedūras augstākās izglītības kvalitātes nodrošināšanai	Atbilst
		Investor in Excelent sertifikāts no 2016. gada. Detalizēta informācija ziņojuma 1.3 un 2.1. sadaļā.

2.	Izstrādāts mehānisms augstskolas/ koledžas studiju programmu veidošanai, iekšējai apstiprināšanai, to darbības uzraudzīšanai un periodiskai pārbaudei	<p>Atbilst</p> <p>Jaunu studiju programmu izstrāde notiek saskaņā ar Senātā apstiprinātiem noteikumiem - Par studiju programmu izstrādāšanas, apstiprināšanas un maiņas noteikumiem LLU (13.03.2019 Nr. 10-5).</p> <p>Noteikumi nosaka, ka:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Katru gadu par visām studiju programmām tiek veidoti ikgadējie pārskati, kuri tiek apstiprināti Senāta un publicēti LLU mājaslapā https://www.llu.lv/lv/studiju-virzienu-parskati-un-pasnovertejuma-zinojumi</p>
3.	Izveidoti un publiskoti tādi studējošo sekmju vērtēšanas kritēriji, nosacījumi un procedūras, kas ļauj pārlicināties par paredzēto studiju rezultātu sasniegšanu	<p>Atbilst</p> <p>Studējošo sekmju vērtēšanas sistēma aprakstīta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Studiju nolikumā (pamatstudijas un maģistra līmeņa studijās). • Doktora studiju nolikums. <p>Katra konkrētā studiju kursa vērtēšanas nosacījumi doti kursu programmās, kuras – pieejamas latviešu un angļu valodā LLU IS kursu reģistrā - https://lais.llu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1</p>
4.	Izveidota iekšējā kārtība un mehānismi akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai	<p>Atbilst</p> <p>LLU ir izstrādātas kārtības un nolikumi (apstiprināti Senātā) akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LLU Akadēmisko amatu vēlēšanu nolikums (https://www.llu.lv/lv/nolikumi). 2. Akadēmiskā darba aprēķina nolikums (Fails pieejams "Citi pielikumi" mapē "Dokumenti latviešu valodā"). 3. LLU 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.	<p>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>	<p>Atbilst</p> <p>LLU 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>LLU finanšu plānošanai un uzskaiti tiek izmatota grāmatvedības uzskaites sistēma Horizont, tā ir vienota sistēma ar Zemkopības ministriju.</p> <p>Katru gadu notiek LLU Attīstības stratēģijā nosprausto mērķu u rezultātīvo rādītāju izpildes apkopošana un atskaitīšanās dažādos līmeņos:</p> <p>Fakultātes – rektorāta sēdēs;</p> <p>Administratīvas struktūrvienības – Studiju padomē;</p> <p>Prorektori, kanclers un LLU direktors – rektorāta sēdēs;</p> <p>Rektore – Konventa sēdē.</p>
6.	<p>Augstskolas vai koledžas, īstenojot kvalitātes nodrošināšanas sistēmas, garantē studiju virziena nepārtrauktu pilnveidi, attīstību un darbības efektivitāti</p>	<p>Atbilst</p> <p>Katru gadu tiek veidoti ikgadējie studiju virzienu pārskati, kas tiek izskatīti Studiju padomē un apstiprināti Senātā. Pēc apstiprināšanas tie tiek publiskoti LLU mājaslapā - https://www.llu.lv/lv/studiju-virzienu-parskati-un-pasnovertejuma-zinojumi</p>

II - Studiju virziena raksturojums (1. Studiju virziena pārvaldība)

1.1. Studiju virziena un tajā iekļauto studiju programmu izveides ekonomiskais un/ vai sociālais pamatojums, studiju programmu savstarpējās sasaistes novērtējums, kā arī analīze par studiju programmu nozīmi (unikalitāti) salīdzinājumā ar citām līdzīgām studiju programmām Latvijā un ārvalstīs.

Studiju virziena Arhitektūra un būvniecība nozīme Latvijas tautsaimniecībā

LLU īstenojamajam studiju virzienam “Arhitektūra un būvniecība” ir nozīmīga loma kopējā Latvijas tautsaimniecības attīstībā, jo tas ietver specialitātes un jomas, kas cieši saistītas gan ar zemes ilgtspējīgu apsaimniekošanu un plānošanu, gan ar vides veidošanu un būvniecību, tai skaitā izmantojot vietējos dabas resursus. Tādējādi šis virziens būtiski ietekmē dzīves vides un telpas kvalitātes nodrošināšanu, ilgtspējīgu dabas resursu pārvaldību un izmantošanu, teritoriju plānošanu un viedu attīstību. Visi šie aspekti ir akcentēti vairākās mūsdienās nozīmīgās starptautiskās stratēģijās, piemēram, **ANO Ģenerālās asamblējas 2015. gada 25. septembra rezolūcija**

“Mūsu pasaules pārveidošana: 2030 programma ilgtspējīgai attīstībai”. Tas ir pirmais vispasaules līmeņa dokuments, kurā paredzēta vispārēja un visaptveroša rīcība. Šajā rezolūcijā tika izvirzīti 17 ilgtspējīgas attīstības mērķi, kas ietver sevī ekonomiskos, sociālos un vides aspektus. Tāpat ilgtspējīgas attīstības principi un zaļā ekonomika ir iekļautas vairākās citās starptautiskās stratēģijās, piemēram, **Eiropas Zaļais kurss** (*European Green Deal*). Tāpat šīs iniciatīvas saistītas ar bioloģiskās daudzveidības nodrošināšanu, ekosistēmu pakalpojumiem, klimata pārmaiņām adaptīvu risinājumu izstrādi (**ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģija; ES Zaļās infrastruktūras stratēģija** u.c.). Šie principi savukārt ietverti Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģijā un vairākās uz aprites ekonomikas ieviešanu balstītās iniciatīvās Latvijā (**Latvijas Bioekonomikas stratēģija** u.c.). Kvalitatīva dzīves vide un teritoriju attīstība, tai skaitā nacionālās identitātes stiprināšana, iekļauta arī vairākos Latvijas stratēģiskajos dokumentos, kā **Nacionālās attīstības plāns 2021.-2027. gadam, Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2030** u.c.

Arī LLU studiju virzienā “Arhitektūra un būvniecība” īstenoto programmu tematiskās jomas sasaucas ar vairākiem nozīmīgiem nozaru dokumentiem, kuru īstenošanā un ieviešanā būtiska loma ir izglītībai un pētniecībai. Piemēram, **Latvijas būvniecības nozares attīstības stratēģijā 2017.-2024. gadam** atzīmēts, ka viens no Latvijas būvniecības attīstības mērķiem ir gudru un kvalificētu speciālistu piesaistīšana un efektīvu būvniecības procesu attīstīšana. Stratēģijā, kā arī 2014. gadā atjaunotajā **Būvniecības likumā** akcents likts uz kvalitatīvu būvniecības procesu visos līmeņos, tai skaitā paredzot būvniecības procesa digitalizāciju. Šīs atziņas mērķtieciīgi tiek iekļautas un akcentētas visās virzienā īstenotajās studiju programmās. Savukārt **Eiropas Ainavu konvencija** ir vērsta uz katras valsts ainavu īpašā rakstura identificēšanu, saglabāšanu un nodošanu nākamajām paaudzēm, kā arī uz ikviena cilvēka tiesību īstenošanu uz kvalitatīvu dzīves vidi un ainavu. Arī **Teritorijas attīstības plānošanas likuma (2011)** mērķis ir panākt, ka teritorijas attīstība tiek plānota tā, lai varētu paaugstināt dzīves vides kvalitāti, ilgtspējīgi, efektīvi un racionāli izmantot teritoriju un citus resursus, kā arī mērķtieciīgi un līdzsvaroti attīstīt ekonomiku. Līdzīgas atziņas un mērķi ir iekļauti arī **Zemes pārvaldības likumā**.

Vieda zemes un dabas resursu izmantošana noteikta arī LLU vīzijā, kas akcentē dabas resursu ilgtspējīgu izmantošanu sabiedrības dzīves kvalitātes paaugstināšanai. Programmas pētnieciskie bloki sasaucas ar LLU attīstības stratēģijā 2015.-2022. gadam noteiktajiem virzieniem:

- Ilgtspējīga būvniecība, jaunu, inovatīvu būvmateriālu izstrāde un to īpašību pētījumi
- Būvkonstrukciju drošums un darbība ilgstošā slogojumā
- Tālizpētes, ģeodēzijas un ģeotelpiskie pētījumi
- Urbānās un lauku ainavas izpēte un attīstība
- Zemes un nekustamā īpašuma pārvaldības pētījumi.

Studiju virziena Arhitektūra un būvniecība īstenošana Latvijā

Pēc Augstākās izglītības kvalitātes aģentūras interneta vietnē (<https://eplatforma.aika.lv/>) norādītajiem datiem uz 01.04.2021. kopumā Latvijā studiju virzienu Arhitektūra un būvniecība pārstāv 38 akreditētas studiju programmas 7 augstākās izglītības iestādēs. Tās ir:

- Rīgas Tehniskā universitāte (RTU) – 20 studiju programmas
- **Latvijas Lauksaimniecības universitāte (LLU) – 9 studiju programmas**
- Biznesa, mākslas un tehnoloģiju augstskola (RISEBA) – 2 studiju programmas
- Rīgas Celtniecības koledža (RCK) – 4 studiju programmas
- Latvijas Universitāte (LU) – 1 studiju programma
- Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija (RTA) – 1 studiju programma
- Vidzemes Augstskola (ViA) – 1 studiju programma.

Tikai divas augstākās izglītības iestādes (RTU un LLU) nodrošina visu līmeņu studijas (1.līmeņa,

bakalaura, maģistra un doktora līmeņa studijas) virzienā vairākās specialitātēs (būvniecība, ģeodēzija / mērniecība, ainavu arhitektūra / arhitektūra utt.), tai skaitā nodrošinot iespēju studēt doktorantūrā. LLU ir izveidojusi ciešu sadarbību ar augstākās izglītības iestādēm, kas īsteno 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas būvniecībā (RCK, RTA, ViA), nodrošinot iespēju absolventiem turpināt studijas vecākosursos LLU profesionālā bakalaura studiju programmā Būvniecība (nepilna laika studijās) un iegūt būvinženiera kvalifikāciju īsākā laika posmā. Tāpat sadarbība notiek ar RTU, nodrošinot kopīgās profesoru padomes arhitektūras nozarē darbu, LLU un RTU mācībspēku dalību noslēguma darbu komisijās un promocijas padomēs, sadarbību zinātnisko rakstu recenzēšanā.

Studiju virziena īstenošana LLU, un tajā iekļauto studiju programmu izveides ekonomiskais un/ vai sociālais pamatojums

LLU studiju virziens "Arhitektūra un būvniecība" ietver zemes pārvaldības, ainavu arhitektūras un plānošanas un būvniecības apakšvirzienus, kuri savukārt aptver vairāku līmeņu augstākās izglītības studiju programmas – pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma; profesionālā un akadēmiskā bakalaura studiju programmas; profesionālā un akadēmiskā maģistra studiju programmas, doktora studiju programmas. Kopumā LLU studiju virzienā "Arhitektūra un būvniecība" pārskata periodā bija akreditētas 12 programmas. Kopš 2013. gada LLU ir īstenojusi vairākas aktivitātes, lai mazinātu studiju programmu fragmentāciju un attīstītu jaunas, mūsdienu tendencēm, nozares pieprasījumam un aktualitātēm atbilstošas studiju programmas. Kā rezultātā, pārskata periodā ir slēgtas 6 studiju programmas, vēl viena programma tiks slēgta 2021./2022.studiju gadā, no jauna izveidotas un licencētas 3 studiju programmas, bet divās programmās īstenotas nozīmīgas izmaiņas. **Šobrīd akreditācijai tiek iesniegtas 8 studiju programmas.** Latvijas Lauksaimniecības universitātē studiju virziens "Arhitektūra un būvniecība" ietver sekojošus apakšvirzienus un studiju programmas:

- *Mērniecība un zemes pārvaldība* (profesionālā bakalaura studiju programma Zemes ierīcība un mērniecība).
- *Būvniecība, būvzinātne* (pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma Būvniecība, profesionālā bakalaura studiju programma Būvniecība, profesionālā maģistra studiju programma Būvniecība, doktora studiju programma Būvzinātne).
- *Ainavu arhitektūra un plānošana* (akadēmiskā bakalaura studiju programma Ainavu arhitektūra un plānošana, profesionālā maģistra studiju programma Ainavu arhitektūra un plānošana, doktora studiju programma Ainavu arhitektūra).

Studiju programmu vadošās katedras izvietotas Vides un būvzinātņu fakultātē (VBF) (līdz 2016. gadam - Lauku inženieru fakultātē). LLU Vides un būvzinātņu fakultātei ir **uzkrāta ilgu gadu pieredze**, īstenojot studiju virziena "Arhitektūra un būvniecība" apakšvirzienus un programmas. Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas „Zemes ierīcība un mērniecība” pirmsākumi LLU ir jau kopš 1947. gada, kad LLU tika izveidota Zemes ierīcības fakultāte, kur tika gatavoti inženieri – zemes ierīkotāji. Savukārt būvniecības apakšvirzienam LLU ir vairāk nekā 45 gadu pieredze būvniecības izglītībā, sākotnēji attīstoties lauku būvniecības jomā. Ainavu arhitektūras apakšvirziena īstenošana LLU tika uzsākta vienlaicīgi ar šīs jomas izveidi un attīstību kopumā Latvijā 1994. gadā, veidojot un arī šobrīd turpinot ciešu sadarbību ar nozares organizāciju "Latvijas Ainavu arhitektu asociācija" (agrāk Latvijas Ainavu arhitektūras biedrību, izveidota 1995. gadā).

Būvniecības nozares attīstības stratēģijā ir norādīts uz augsti kvalificētu speciālistu un vadītāju trūkumu nozarē, kas veido **ekonomisko pamatojumu** virziena programmu īstenošanai. Lai arī pieprasījumu ilgākam laika periodam būvniecības nozarē ir grūti prognozēt, ekspertu skatījumā ticamākais scenārijs ir turpmāk paredzamais darbaspēka pieprasījuma pieaugums ar ciklisku

svārstību iespējamību, kas raksturīgas būvniecības nozarei kopumā, ņemot vērā tās jūtīgumu uz ekonomiskās situācijas izmaiņām Latvijā un EU. Darba tirgu būvniecības nozarē būtiski ietekmē kopējā ekonomikas attīstība, ES fondu plānošanas prioritātes un lieli infrastruktūras objekti (piemēram, Rail Baltica), kas veido ievērojamu daļu no valsts pasūtījumiem būvniecībā. Lai apmierinātu nozares vajadzības pēc speciālistu skaita un profesionālās kvalifikācijas kvalitātes pieauguma, ir nepieciešams uzlabot būvniecības izglītību un profesionālo kvalifikācijas sistēmu. Būvniecības nozares inženiertehniskajām zināšanām tuvākajos 10 gados būs jāintegrējas ar jaunām kompetencēm: IKT tehnoloģijas, viedā ražošana, energoefektivitāte, pasīvo ēku būvniecība, vieda teritoriju attīstība utt. Tāpēc, neskatoties uz studiju virziena īstenošanas ilgo pieredzi, tajā iekļauto programmu saturs un forma nepārtraukti tiek pilnveidots un aktualizēts atbilstoši nozares pieprasījumam un aktualitātēm. Piemēram, ir pārskatīti studiju plāni, iekļaujot studiju kursus, kas ietver IKT tehnoloģijas un digitalizācijas komponenti (Būvju Informācijas Modelēšana (BIM) būvniecības jomā, ģeotelpisko datu izmantošana zemes ierīcībā, teritoriju izpētē un plānošanā, 3D scenāriju un virtuālo pastaigu izstrāde ainavu arhitektūras jomā). Programmu aktualizācija atbilstoši nozares tendencēm, tai skaitā uzlabojot studiju infrastruktūru un nodrošinot profesionālo pilnveidi programmu mācībspēkiem, dod iespēju sagatavot zinošus un profesionālus speciālistus. Ar laiku plānots veidot tālākizglītības programmas (caur LLU Mūžizglītības centru (MC)) jau nozarē strādājošajiem, kas arī viņiem ļautu pielāgoties nozares jaunākajām tendencēm. Jau šobrīd jebkuram interesentam ir iespēja caur MC pieteikties uz programmās īstenotajiem, viņus interesējošiem studiju kursiem, un apmeklēt tos kā klausītājiem. Spēja adaptēties jaunākajām tendencēm iet ciešā sasaistē ar programmu īstenošanas ekonomisko pamatojumu, kas cieši saistīts ar nozares pieprasījumu pēc konkrētiem speciālistiem.

Savukārt programmu izveides un īstenošanas **sociālo pamatojumu** veido programmu sasaiste ar ilgtspējīgas attīstības stratēģiskajiem mērķiem, jo īpaši atbildīga resursu izmantošana, dažādu sociālo grupu iekļaujošas un kvalitatīvas dzīves vides izveide, lai apmierinātu ikviena cilvēka tiesības uz tīru un pievilcīgu vidi. Visās studiju programmās studiju procesā un pētniecībā notiek cieša sadarbība ar vietējām pašvaldībām, kopīgi īstenojot studiju un pētnieciskos projektus, iesaistot un izglītojot pašvaldību iedzīvotājus (izstrādājot teritoriju attīstību plānus, sniedzot vieslekcijas, iesaistot sabiedrību dažādu īstenoto projektu aktivitātēs).

LLU īstenotā studiju virziena Arhitektūra un būvniecība programmu unikalitāte un salīdzinājums ar citām programmām

LLU pārstāvētās jomas – **ainavu arhitektūra, zemes ierīcība un lauku būvniecība (lauksaimniecības ēkas, būvmateriālu izstrāde un būvniecība no vietējiem dabas resursiem (koks, kaņepes, ģipsis), hidrobūvniecība)** ir unikālas Latvijas kontekstā, kas nozīmē, ka speciālisti šajās jomās tiek sagatavoti tikai LLU. Šīs unikālās jomas sasaucas arī ar LLU stratēģisko specializāciju, kas galvenokārt orientēta uz bioekonomiku, viedu dabas resursu izmantošanu un pārvaldību, kā arī teritoriju ilgtspējīgu attīstību. Salīdzinājumā ar citu Latvijas augstskolu piedāvātajām būvniecības studiju programmām, LLU īstenotajās programmās liels uzsvars likts uz ar bioresursiem ieguvu un pārstrādi saistītu būvju projektēšanu, lauksaimniecības ēku un hidrobūvju projektēšanu, ietverot aktuālos jautājumus par SEG emisiju samazināšanu, ēku energoefektivitāti, kā arī akustikas jautājumus – vides, industriālo un sadzīves trokšņu noteikšanu un novēršanu.

LLU īstenotā ESF projekta “Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide” (Nr. 8.2.3.0/18/A/009) ietvaros 2019./2020.studiju gadā tika piesaistīti ārvalstu eksperti, kas veica LLU studiju virziena Arhitektūra un būvniecība programmu salīdzināšanu ar citās ārvalstu universitātēs īstenotajām programmām. Eksperti atzina, ka satura ziņā virziena programmas ietver nozares jaunākās tendences (piemēram, BIM, adaptācija klimata pārmaiņām, ilgtspējīga attīstība u.c.), galvenās atšķirības vērojamas studiju ilgumā un formā (akadēmiskā vai profesionālā studiju

programma, vai programma bez šāda iedalījuma), ko galvenokārt ietekmē katras valsts izglītības sistēmas specifiskie nosacījumi, kā arī katras nozares izstrādātās vadlīnijas attiecībā uz studiju ilgumu profesionālās kvalifikācijas iegūšanai. Tāpat atsevišķos gadījumos bija novērojamas atšķirības studiju programmu tēmu apgūšanas procesa organizēšanā (akcenti uz izpratnes veidošanās secīgumu vai arī uz tēmām, atsevišķi apgūstami moduļi utt.). Kopumā izteiktas atšķirības saturā, kuras būtiski ietekmētu studiju kvalitāti, kā arī programmā iegūstamās zināšanas, prasmes un kompetences, netika identificētas.

Virziena programmu savstarpējā sasaiste

LLU studiju virziena Arhitektūra un būvniecība visas programmas iekļaujas būvniecības nozares īstenošanas procesos, tāpēc to savstarpējā sasaiste ir augsta gan vertikālā virzienā starp dažādiem studiju līmeņiem, gan horizontāli - starp virzienā iesaistītajām tematiskajām jomām.

Ņemot vērā ciešo sasaisti, galvenokārt, bakalaura studiju programmās tiek iekļautas tēmas no citu studiju programmu pārstāvošām nozarēm, piemēram, profesionālā bakalaura studiju programmā Zemes ierīcība un mērniecība iekļauts studiju kurss *Saimniecības teritorijas projektēšana*, kurā ietvertas tēmas saistībā ar teritorijas labiekārtojuma izstrādi. Savukārt akadēmiskā bakalaura studiju programmā "Ainavu arhitektūra un plānošana" tiek īstenots studiju kurss *Mērniecība*. Būvniecības un Ainavu arhitektūras un plānošanas bakalaura studiju programmās iekļauti studiju kursi, kas saistīti ar *telpiskās domāšanas attīstību un zīmēšanu*, kas nepieciešama darbā ar telpiskiem objektiem (ēkas, apstādījumi, ārtelpas elementi utt.). Līdz ar to **dažādu VBF katedru mācībspēki ir iesaistīti virziena programmu studiju kursu īstenošanā**, veidojot arī labāku izpratni par virziena apakšnozaru savstarpējo sasaisti. Tāpat programmu absolventiem ir iespējas turpināt studijas gan studiju virziena Arhitektūra un būvniecība, gan arī LLU īstenoto citu studiju virzienu programmās, piemēram, profesionālā bakalaura studiju programmas Zemes ierīcība un mērniecība absolventi var turpināt studijas ģeodēzijas un zemes pārvaldību virzienā maģistra programmā "Vides, ūdens un zemes inženierzinātnes", bet pēc šīs programmas absolvēšanas studēt doktorantūrā Būvzinātnes doktora studiju programmā ģeodēzijas un ģeomātikas apakšnozarē. Pārskata periodā īstenoti arī vairāki starpdisciplināri pētnieciskie projekti, kuros iesaistīti dažādu studiju programmu mācībspēki. Piemēram, Latvijas - Lietuvas pārrobežu sadarbības projekts par Degradētu teritoriju revitalizāciju, kurā sadarbojās Zemes ierīcības un mērniecības un Ainavu arhitektūras un plānošanas studiju programmu pasniedzēji; savukārt projektā par GIS izmantošanu dažādās nozarēs papildus iepriekš minētajām programmām, iesaistījās vēl arī Būvniecības programmu mācībspēki.

1.2. Studiju virziena mērķi un to atbilstība augstskolas/ koledžas darbības jomai, stratēģiskās attīstības virzieniem, sabiedrības un tautsaimniecības attīstības vajadzībām un attīstības tendencēm.

Studiju virziena Arhitektūra un būvniecība **mērķi** balstās uz:

- LLU attīstības stratēģijā 2015.-2022. gadam noteiktajiem mērķiem un trīs rīcības programmām (izglītība, pētniecība, pārvalde);
- studiju virzienu starptautiskajā izvērtēšanā (2011./2012.gads) konstatētajiem trūkumiem un izvirzītajiem priekšlikumiem;
- vispārējām augstākās izglītības attīstības un nozaru tendencēm Latvijā un Eiropā
- sabiedrības un tautsaimniecības attīstības vajadzībām un attīstības tendencēm.

LLU vīzija izvirza Latvijas Lauksaimniecības universitāti kā vienu no vadošajām Baltijas jūras reģiona zinātnes un tehnoloģiju universitātēm ar **specializāciju dabas resursu ilgtspējīgā izmantošanā sabiedrības dzīves kvalitātes paaugstināšanai**.

LLU misija ir veidot starptautiski konkurētspējīgu intelektuālo potenciālu, pamatojoties uz izcilību pētniecībā, pētniecības rezultātu pielietošanu tautsaimniecībā, augstu studiju kvalitāti un efektīvu Universitātes pārvaldību. Universitātes misija ietver četrus augstākā līmeņa mērķus:

- sasniegt izcilību pētniecības specializācijas jomās;
- veicināt fundamentālo un lietišķo pētniecību, pētniecības rezultātu pielietošanu tautsaimniecībā;
- sniegt augstas kvalitātes studiju un mūžizglītības pakalpojumus;
- nodrošināt efektīvu Universitātes pārvaldību.

Mērķu sasniegšanai LLU attīstības stratēģijā ir izstrādātas un iekļautas trīs rīcības programmas, kuras ir uz mērķu sasniegšanu:

- pētniecības programma;
- izglītības programma;
- pārvaldības pilnveides programma.

Studiju virziena “Arhitektūra un būvniecība” īstenošanā izvirzītie mērķi cieši sasaucas ar kopējiem LLU attīstības stratēģijā noteiktajiem mērķiem un rīcības programmām. Studiju virziena “Arhitektūra un būvniecība” mērķi:

- sniegt **augstas kvalitātes studijas un tālākizglītības iespējas** zemes pārvaldības un ģeodēzijas, būvniecības, ainavu arhitektūras un plānošanas jomās, nodrošinot studiju virziena un tajā iekļauto programmu **atpazīstamību un konkurētspēju** to pārstāvēto nozaru aktuālo jautājumu risināšanā un fundamentālo zināšanu stiprināšanā;
- veicināt **studiju un pētniecības integrāciju, inovāciju pārnesei tautsaimniecībā, zinātnisko pēctecību** un zinātnisko virzienu skolu attīstību zemes pārvaldības un ģeodēzijas, būvniecības, ainavu arhitektūras un plānošanas jomās;
- veicināt studiju un pētniecības **internacionalizāciju un starptautisku atpazīstamību**, attīstīt Baltijas mēroga ainavu arhitektūras studiju un zinātnes centru Valdekas pilī, GIS Kompetenču centru un zinātniskās laboratorijas VBF mācību korpusā, stiprināt sadarbību studijās un pētniecībā ar ārvalstu augstākās izglītības iestādēm zemes ierīcības un pārvaldības, būvniecības un ģeodēzijas, ainavu arhitektūras un plānošanas jomās;
- īstenot studiju un pētnieciskās vides kvalitāti, studentorientētu studiju **veicinošu studiju virziena pārvaldību**.

Par galvenajiem studiju virziena “Arhitektūra un būvniecība” attīstību veicinošiem faktoriem tiek izvirzītas **ilgtspējība, pielāgošanās nozaru mainīgajām tehnoloģijām un aktualitātēm, konkurētspēja**. Šie principi akcentēti LLU attīstības stratēģijā un atbilst kopējām izglītības jomas attīstības tendencēm Latvijā un Eiropā. Līdz ar to šie principi ir savstarpēji pakārtoti arī visās studiju virziena Arhitektūra un būvniecība darbības sfērās, tādējādi nodrošinot virziena izaugsmes un pilnveidošanās iespējas.

Galvenie studiju virziena “Arhitektūra un būvniecība” turpmākās darbības virzieni, līdzīgi kā kopējā LLU stratēģijā noteiktās rīcības programmas, tiek izvirzīti: **studiju procesa, zinātniskās darbības un inovāciju pārnesei** īstenošana, **pārvaldības** pilnveidošana. Pārvaldības pilnveide ietvert arī **sociālās vides** pilnveidošanu, veidojot pozitīvu darba, studiju un atpūtas vidi, veicinot savstarpējo komunikāciju starp fakultātes akadēmisko un vispārējo personālu, studentiem un LLU vadību.

Lai studiju virziena attīstība būtu ilgtspējīga, visiem šiem virzieniem jābalsta un jāpapildina vienam

otru, kā arī starp tiem jāveidojas atgriezeniskajām saitēm. Zinātniskajai darbībai jādod ieguldījums studiju procesa pilnveidošanā, un otrādi – studiju procesā bez praktiska rakstura apmācības jādod ievirze arī pētniecības jomā, nodrošinot inovāciju pienesumu nozarei. Konkurētspēja tiek nodrošināta ar specifisku virzienu attīstību, pielāgošanos mainīgajām nozares tendencēm (piemēram, būvniecības jomas procesu un pārvaldības digitalizācija), kā arī augstu studiju kvalitāti un turpmākām iespējām darba tirgū.

LLU studiju virzienam “Arhitektūra un būvniecība” ir liels potenciāls visos iepriekš minētajos darbības virzienos, jo tajā pārstāvēti Latvijas tautsaimniecības attīstību atbalstoši apakšvirzieni – zemes ierīcība un mērniecība, būvniecība, tai skaitā hidrobūvniecība un lauku būvniecība, ainavu arhitektūra un plānošana. Šie virzieni ir vērsti uz dabas resursu ilgtspējīgu izmantošanu sabiedrības dzīves vides kvalitātes paaugstināšanai. Par virziena jomu aktualitāti un nozīmi tautsaimniecībā liecina jau šobrīd aktīvā **sadarbība ar nozari gan studiju procesa īstenošanā, gan pētniecībā. Studējošie tiek iesaistīti reālos pētījumos un projektos, kuros risina pašvaldībām vai uzņēmumiem nozīmīgus jautājumus**, pētnieciskos un praktiskos uzdevumus. Tas sasaucas arī ar LLU un tajā īstenoto programmu profesionālo un lietišķo ievirzi. Arī veiktās absolventu aptaujas liecina, ka studiju virziena Arhitektūra un būvniecība studiju programmas ir aktuālas un pieprasītas nozarē, jo pēc studijām specialitātē strādā vidēji 90% absolventu, atkarībā no apakšvirziena. Vairums profesionālā bakalaura studiju programmu studenti uzsāk darba gaitas nozarē jau studiju laikā vecākajosursos. Maģistrantūrā un doktorantūrā studējošie, galvenokārt, ir orientēti uz daudzpusīgu zināšanu ieguvu un kvalifikācijas paaugstināšanu, ko bieži vien nosaka arī darbs valsts uzņēmumos vai universitātē.

Studiju virziena ietvaros **mērķtiecīgi tiek stiprinātas pētnieciskās jomas**, kuras LLU VBF tiek attīstītas jau ilgu gadu garumā, attīstot nepieciešamo infrastruktūru, rosinot studējošos izvēlēties šīs jomas arī savos pētnieciskajos darbos, tai skaitā promocijas darbos. Šāda pieeja veicina virzienā īstenoto **pētniecisko jomu atpazīstamību, zinātnisko pēctecību un mērķtiecīgu attīstību**. Piemēram, 2013. gadā aizstāvētā promocijas darba tēma “Tērauda īsšķiedru betona neelastīgās deformācijas un ilgzturība”, kur viens no šī darba praktiskajiem ieguldījumiem ir uz *fib Model Code 2010* bāzes izstrādātais priekšlikums Latvijas Standarta LVS EN 1992-1-1 pielikumam, kas tika iesniegts Standartizācijas Tehniskajā komitejā LVS/STK 30 Būvniecība. Tāpat tēmas ietvaros kopš 2019. gada regulāri tiek veikti jaunu, ar īsšķiedrām stiegtu betona kompozītu pētījumi, kurus pasūta tādi uzņēmumi kā SIA “Dzelzsbetons MB” un SIA “Piche”. Tēmas ietvaros savus pētnieciskos darbus izstrādā gan pamatstudiju, gan maģistra studiju programmās studējošie.

Programmu mācībspēki ir nozarē atpazīti, par ko liecina starptautiskās zinātnisko datu bāzes indeksētās publikācijas un uzaicinājumi sniegt vieslekcijas nozares profesionāļiem par nozarē aktuālām tēmām, kā arī veikt nozares uzņēmumu pasūtītos pētījumus.

Atbilstoši **LLU attīstības stratēģijai un stratēģiskajai specializācijai bioekonomikas jomā** īpaša uzmanība studiju virziena “Arhitektūra un būvniecība” studiju programmu saturā tiek pievērsta aktuālām tēmām:

Ainavu arhitektūras un plānošanas studiju programmās:

- Ainavu ekoloģija un vides aizsardzība (tai skaitā ekosistēmu pakalpojumi);
- Dabas teritoriju attīstība (tai skaitā meža ainavas plānošana, dabas tūrisms);
- Apstādījumu koncepcijas (tai skaitā zaļā infrastruktūra, adaptācija klimata pārmaiņām, urbānā dārzkopība, sabiedrības līdzdalība);
- Ilgtspējīga ainavu attīstība;
- Industriālo teritoriju projektēšana (tai skaitā degradēto teritoriju revitalizācija, piesārņojuma attīrīšana ar fitoremediācijas metodi);
- Digitālie rīki; Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas;

- u.c..

Būvniecības studiju programmās:

- Koka konstrukcijas, koksnes inženierzinātne;
- Būvmateriāli un to tehnoloģija (tai skaitā biomateriālu izmantošanā balstīta būvniecība);
- Ekoloģiskā būvniecība;
- Lauksaimniecības ēkas;
- Būves informācijas modelēšana (BIM);
- u.c..

Zemes ierīcības un mērniecības studiju programmā

- Zemes pārvaldība (tai skaitā racionāla un vieda zemes resursu pārvaldība);
- Teritoriju plānošana (tai skaitā ilgtspējīga teritoriju attīstība);
- Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas;
- u.c.

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

Studiju virziena Arhitektūra un būvniecība mērķi:

1. Sniegt **augstas kvalitātes studijas un tālākizglītības iespējas** zemes pārvaldības un ģeodēzijas, būvniecības, ainavu arhitektūras un plānošanas jomās, nodrošinot studiju virziena un tajā iekļauto programmu **atpazīstamību un konkurētspēju** to pārstāvēto nozaru aktuālo jautājumu risināšanā un fundamentālo zināšanu stiprināšanā

<i>Stiprās puses</i>	<i>Plānotās rīcības stipro pušu izmantošanai</i>
-----------------------------	---

<p>1. Virziena programmu unikalitāte un augsts pieprasījums pēc programmu absolventiem</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ainavu arhitektūras, zemes ierīcības, lauksaimniecības ēku būvniecības un hidrobūvniecības jomu apguve tikai LLU Latvijas kontekstā - Darba tirgū ir liels pieprasījums pēc specialitātes absolventiem un studentiem <p>2. Nozīmīga pieredze virziena programmu īstenošanā</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zemes ierīcības virzienam 75 gadu, būvniecības virzienam vairāk nekā 60 gadu, bet ainavu arhitektūras virzienam vairāk nekā 25 gadu pieredze <p>3. Programmu satura daudzveidība un praktiskā pieeja</p> <ul style="list-style-type: none"> - Salīdzinoši daudzveidīgs studiju kursu klāsts studiju programmās, kas attīsta studējošā prasmes plaša spektra nozares jautājumu risināšanā - Liels mācību un profesionālo prakšu īpatsvars, kas veido ciešu sasaisti ar iegūstamo profesiju un nodrošina praktiskā darba vidē balstītas studijas. 	<p>1.,2.,3.</p> <p>Aktīvi izmantot “unikalitāti”, “pieredzi” un “darba vidē balstītas studijas” kā atslēgas elementus studiju virziena un tajā iekļauto programmu atpazīstamības un prestiža veidošanai, stabilitātes apliecināšanai, konkurētspējas paaugstināšanai.</p>
---	--

4. Zinoši un augsti kvalificēti mācībspēki

- Pēdējo gadu laikā vairāki mācībspēki ir paaugstinājuši savu kvalifikāciju, iegūstot zinātnisko grādu. Mācībspēku pēctecība, ko veido gan profesūra, gan jaunie docētāji.
- Mācībspēku pieredze pētniecisko un praktisko projektu īstenošanā. Mācībspēku sasaiste ar praksi, kas nodrošina nepārtrauktu kvalifikācijas paaugstināšanu, vairākiem mācībspēkiem ir prakses sertifikāti nozarē.
- Mācībspēku aktīva dalība nozares starptautiskajās organizācijās, institūciju komisijās un darba grupās.
- Mācībspēku mobilitāte ERASMUS + un NordPlus programmu ietvaros lekcijām un pieredzes gūšanai.
- Iespējas VBF budžeta ietvaros, ERASMUS+, BOVA, Šveices granta un citu programmu ietvaros piesaistīt izcilus nozares speciālistus no Latvijas un Eiropas (piemēram, Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes profesors S.Bells, kurš kopš 2013.gada ir arī LLU viesprofesors).

4.

Popularizēt **mācībspēku kompetenci** un kvalifikāciju kā atslēgas elementus **augstas kvalitātes studiju un tālākizglītības īstenošanā**.

Izveidot virzienā iesaistīto **mācībspēku portfolio un CV datu bāzi**, kas brīvi pieejama gan topošajiem studentiem, tālākizglītības programmu dalībniekiem, kā arī potenciālajiem pētniecības sadarbības partneriem un pētījumu pasūtītājiem. Plānot ikgadēji **atbalsta rīkus mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšanai** dažādos profesionālās pilnveidesursos, stažēšanās uzņēmumos un zinātniskajās institūcijās, dalībai konferencēs un semināros. Plānot ikgadēji **vismaz 3 ārvalstu viesprofesoru (pa vienam katrā no jomām) piesaisti** studiju procesā specifisku tēmu apguvei, izmantojot ES programmu grantus un VBF finansējumu.

5. Studentorientētas studijas

- Studiju process tiek organizēts optimālās studentu grupās, kas ļauj nodrošināt individuālu pieeju studentiem un līdz ar to sagatavot kvalificētus jaunos speciālistus.
- Mūsdienu tehnoloģiju un e-vides izmantošana efektīvākai atgriezeniskās saites nodrošināšanai studiju procesā.
- LLU iekšējie atbalsta granti doktorantiem
- Uzņēmumu atbalsts studentiem - ITERA LATVIJA, UPB, PERI stipendijas labākajiem ainavu arhitektūras un būvniecība specialitāšu studentiem, ka arī ITERA Latvija grants zinātniekiem ainavu arhitektūrā.
- Iespējamā studentu mobilitāte ERASMUS + un NordPlus programmu ietvaros studijām un praksēm.

5.

Sadarbībā ar studējošajiem strādāt pie studiju kvalitātes uzlabošanas, vismaz divas reizes gadā identificēt galvenos risināmos jautājumus un turpmākās rīcības. Ieviest kuratorus studējošo atbalstam neskaidro jautājumu risināšanā un studiju procesa iepazīšanai.

Divas reizes gadā īstenot informatīvus pasākumus studējošajiem, lai iepazīstinātu ar iespējām saņemt atbalstu (uzņēmumu stipendijas, LLU iekšējie granti).

Divas reizes gadā īstenot informatīvus pasākumus studējošajiem par mobilitātes iespējām

Aktīvi izmantot e-studiju vides piedāvātos interaktīvos rīkus studiju procesa uzlabošanai. Nodrošināt mācībspēku profesionālās pilnveides kursus e-vides rīku efektīvai izmantošanai.

Regulāri veikt studējošo, absolventu un darba devēju aptaujas nepieciešamo uzlabojumu studiju procesā identificēšanai.

<p>6. Attīstīta studiju vide un mūsdienīgas apmācības metodes</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pēdējos gados, piesaistot ES finansējumu attīstīta studiju un zinātnes infrastruktūra – mūsdienīgas datorklases ar aktuālo programmatūru, laboratorijas un aprīkojums lauku pētījumiem. Tai skaitā unikālas laboratorijas Latvijas kontekstā – Fotogrammetrijas laboratorija, Ģeodēzijas instrumentu kalibrēšanas laboratorija, Akustikas laboratorija. - Labs zinātniskās un praktiskās literatūras nodrošinājums, tai skaitā brīva pieeja vērtīgām datu bāzēm. - Mūsdienīgu metožu pielietojums studiju īstenošanā, e-studiju daudzveidīga izmantošana. Pielāgošanās un elastīgums studiju procesa plānošanā un vadīšanā. - Studentiem pieejamas telpas darbam 24h dienā 7 dienas nedēļā (Valdekas pils korpusā, daļēji VBF mācību korpusā) 	<p>6.</p> <p>Ņemot vērā augstas veikspējas darba staciju un specifisku programmatūru pieejamību, attīstīt tālākizglītības programmas aktuālo digitālo rīku apguvē visās virziena apakšjomās (BIM programmas, 3D modelēšana, ArcGIS utt.).</p> <p>Ņemot vērā atsevišķu laboratoriju unikalitāti Latvijas kontekstā, sadarbībā ar nozari strādāt pie inovatīviem risinājumiem, tai skaitā iesaistot studējošos.</p> <p>Izstrādāt kārtību studējošo darbam auditorijās, laboratorijās un datorklasēs ārpus darba laika, nodrošinot iespēju studijām 24 stundas dienā, 7 dienas nedēļā (šobrīd šāda iespēja ir Valdekas pils korpusā, daļēji VBF mācību korpusā).</p> <p>Pilnveidot metodiskos kabinetus Valdekas pilī un VBF mācību korpusā, attīstīt infrastruktūru, kuru studējošie var izmantot pašapkalpošanās veidā (printeri, vienkāršākās iekārtas utt.).</p> <p>Regulāri pārskatīt studiju kursus izmantojamās informācijas avotus, papildināt LLU Fundamentālās bibliotēkas un Valdekas pils un VBF metodiskos kabinetus ar jaunāko literatūru nozarē, tai skaitā elektroniskos.</p>
<p>7. Studiju virziena pārstāvēto apakšvirzienu daudzveidība un savstarpējā sasaiste</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studiju virzienā iesaistīti būvniecības, zemes ierīcības, ainavu arhitektūras un plānošanas apakšvirzieni praksē kopīgi darbojas būvniecības nozares procesu īstenošanā, kā arī kopīgos pētījumos 	<p>7.</p> <p>Veicināt sadarbību starp virziena jomu akadēmisko personālu kopīgu projektu un pētījumu, kā arī citu aktivitāšu īstenošanā.</p> <p>Izstrādāt starpdisciplinārus apmācību moduļus tālākizglītībai un profesionālajai pilnveidei.</p>

<p>8. Sadarbība ar citām Latvijas izglītības iestādēm</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sadarbība ar RTU Arhitektūras un pilsētplānošanas fakultāti, Būvniecības inženierzinātņu fakultāti, RISEBA u.c. studentu plenēru organizēšanā, konferenču organizēšanā, vieslektoru piesaistē, promocijas padomju organizēšanā. - Sadarbība ar nozares koledžām, tehnikumiem un vidusskolām, veicinot labāko audzēkņu piesaisti studijām LLU. Sadarbība ar Bulduru dārzkopības vidusskolu, īstenojot kopīgus projektus, iesaistoties apmācību procesā. 	<p>8.</p> <p>Regulāri uzturēt sadarbību ar citām Latvijas augstākās izglītības iestādēm, veicināt sadarbības ietvaros īstenojamo aktivitāšu regularitāti (ikgadējie plenēri, vasaras skolas, konferences utt.).</p> <p>Sadarbība ar citu Latvijas augstākās izglītības iestāžu mācībspēkiem specifisku tēmu vadīšanai virziena programmu studējošajiem.</p> <p>Regulāri uzturēt sadarbību ar nozares koledžām un tehnikumiem, plānojot ikgadējas kopīgas aktivitātes (tematiskās skoliņas, laboratoriju izmantošana skolas mācību procesā, virziena mācībspēku iesaisti skolu mācību procesā).</p> <p>Piedāvāt pētnieciskās tēmas zinātniski pētnieciskā darba izstrādei skolas programmas ietvaros.</p> <p>Turpināt nodrošināt iespēju labākajiem nozaru skolu audzēkņiem uzsākt studijas virziena programmās ārpus konkursa.</p>
<p>9. Sadarbība ar nozari un praktiskas apmācības</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sadarbība ar pašvaldībām un uzņēmējiem, dodot iespēju studiju kursu, un diplomprojektu ietvaros strādāt pie reāliem projektiem un situācijām. - Vieslektoru piesaiste no nozares (ap 30 katru studiju gadu) 	<p>9.</p> <p>Sadarbībā ar nozarēm, izveidot darba grupas regulārai diskusijai par nozarē aktuālajiem jautājumiem un nepieciešamajiem studiju procesa uzlabojumiem, absolventu kvalitātēm. Regulāri īstenojot darba devēju aptaujas.</p> <p>Sadarbībā ar nozari identificēt nepieciešamos tematiskos blokus, kas būtu īstenojami tālākizglītības ietvaros, kā atsevišķi studiju moduļi, specializācijas vai jaunas studiju programmas (GIS inženieris, BIM inženieris, ainavu pārvaldības speciālists).</p> <p>Sadarbībā ar nozares uzņēmumiem regulāri īstenojot prakses dienas (ainavu arhitektūras studiju programmās), tikšanās ar potenciālajiem darba devējiem vai izbraukumus uz nozares uzņēmumiem prakses vietu izvēlei.</p> <p>Sadarbībā ar nozares uzņēmumiem, regulāri organizēt vieslekcijas vai tematiskos seminārus specifisku tēmu apguvei (vidēji 30 lektori studiju gadā).</p>

10.LLU Mūžizglītības centrs	10. Jaunu tālākizglītības programmu izstrāde jau esošajiem nozares profesionāļiem aktuālo kompetenču paaugstināšanai, šo programmu īstenošana sadarbībā ar LLU Mūžizglītības centru
<i>Vājās puses</i>	<i>Plānotās rīcības vājo pušu novēršanai</i>

1. Atsevišķu studiju programmu ilgums un īstenošanas formas, studiju kursu saturs un apjoms

- Salīdzinoši ar Eiropas un arī citām Latvijas universitātēm atsevišķās studiju programmās ir ilgāks studiju laiks bakalaura grāda iegūšanai, doktora programmās, kas pazemina programmu konkurētspēju.
- Atsevišķi vispārīgie studiju kursi, kurus īsteno citas LLU struktūrvienības, ir vairāk orientēti uz kopējas izpratnes, nevis apakšnozarēm specifiskas ievirzes veidošanu, jo tiek īstenoti lielās grupās kopā ar citu virzienu studentiem

1.

Pārskatīt studiju programmu ilgumu, vienlaikus mazinot vispārīgo studiju kursu apjomu, akcentējot vairāk nozares specifiskos studiju kursus. Doktora studijās izskatīt iespējas to īstenošanai 4 gadu laikā, ņemot vērā apjomīgo pētniecisko darbu Eiropas universitāšu pieredzi.

Ņemot vērā pieaugošo konkurenci augstākajā izglītībā, kā arī studējošo skaita samazināšanos, ir būtiski apzināt jaunākās tendences nozarē un piedāvāt aktuālas tēmas studiju kursu ietvaros. Līdz ar to varētu veidoties jaunas **studiju programmas vai kursi, tai skaitā tālākizglītībā**, vai arī tikt pilnveidoti esošie:

- *studiju kursu optimizēšana*, kas ietvertu studiju kursu materiāla intensificētu apguvi, piedāvājot kursus apgūt moduļu veidā (studiju kursi tiek plānoti blokos) vai kā integrētos studiju kursus (kursi, kas viens otru papildina, tiek apgūti vienlaicīgi). Studiju kursu optimizēšana būtu lietderīga studijuursos, kuros studējošo skaits ir neliels. Integrētie kursi veiksmīgi tiek izmantoti arī citās Eiropas universitātēs.
- *sadarbība ar citām LLU studiju programmām*, kas ļautu attīstīt multidisciplinārus studiju kursus tālākizglītības programmās. Vērojot kopējās attīstības tendences Eiropā, multidisciplinārā pieeja dažādās jomās kļūst aizvien aktuālāka. Šādi maksas studiju kursi būtu piemēroti arī jau esošajiem speciālistiem, kas vēlētos daudzpusīgi paplašināt savas zināšanas specialitātē;
- *perspektīvu un inovatīvu studiju programmu izveide vai esošo pilnveidošana*, balstoties uz valsts un tirgus pieprasījumu (GIS inženieris, BIM inženieris, ainavu pārvaldības speciālists).

<p>2. Jaunuzņemto studējošo skaita samazinājums Latvijas demogrāfisko faktoru ietekmē, studējošo piesaiste</p> <p>- Studentu piesaistes jautājums ir aktualizējies līdz ar studējošo skaita samazinājumu, kā arī jaunatnes aizplūšanu uz ārvalstīm, arī galvaspilsētu.</p>	<p>2.</p> <p>Jauniešus iespējams piesaistīt studijām virzienā, tos vienkāršotā un saprotamā veidā ieinteresējot, kā arī akcentējot virziena nozaru nozīmi Latvijas un Eiropas kontekstā:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>sadarbība ar profesionālajām vidusskolām</i>, kas ietvertu kopīgu pasākumu rīkošanu ar fakultātes studentiem, kopīgu projektu īstenošanu, fakultātes laboratoriju izmantošanu un pieredzes apmaiņu, tādējādi ieinteresējot profesionālo vidusskolu audzēkņus studēt virziena programmās; - <i>pasākumi fakultātē un skolās, sadarbībā ar LLU Komunikācijas un mārketinga centru</i>, kas ietvertu vidusskolēniem interesantu aktivitāšu piedāvājumu, vienlaikus popularizētu fakultātes specialitātes, un piesaistot vidusskolēnus studijām virziena programmās; - <i>ārvalstu studentu piesaiste</i>. <p>Samazinoties vietējo studentu skaitam, jāattīsta programmas angļu valodā, kā arī jāpopularizē ārvalstīs. Kā viens no veidiem ir sadarbības veidošana ar ārvalstu profesionālajām koledžām, arī profesionālajām nozaru asociācijām utt.;</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>regulāra publicitāte sociālajos un nozaru tīklos, VBF mājaslapas aktualizēšana</i>, kas topošajam studentam ļautu sekot aktivitātēm fakultātē un veidotu ieinteresētību studēt virziena studiju programmās.
<p>3. Zemais studējošo skaits maģistra studiju programmās</p> <p>- Ņemot vērā dinamisko darba tirgu, daudzi pamatstudiju absolventi izvēlas pēc iespējas ātrāk uzsākt savas darba gaitas (dažreiz pat jau studiju laikā), kas mazina interesi par studijām maģistrantūrā</p>	<p>3.</p> <p>Izstrādāt jaunas programmas vai specializācijas, kas ļautu maģistra studijās specializēties aktuālākajās nozares tēmās (piemēram, BIM, GIS, ainavu pārvaldība), kas būtu pievilcīgi jau strādājošiem nozarē. Ārvalstu studentu piesaiste un studiju programmu izstrāde angļu valodā. Samazinoties vietējo studentu skaitam, studiju programmas arī ārvalstīs.</p>

<p>4. Studējošo atbirums</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studējošo atbirums pirmajosursos dēļ nepietiekamām zināšanām eksaktajos studijuursos, kas ir svarīgi inženierzinātņu apguvei. - Studējošo atbirums vecākajosursos, jo gandrīz visi studējošie jau strādā nozares uzņēmumos, lai nodrošinātu ikdienas dzīvi. Bieži vien nespējot apvienot darbu ar studijām, kā arī nozarei izkonkurējot studijas ar labu atlīdzību, studenti nepabeidz studijas. - Nepietiekams finansiāls atbalsts stipendiju veidā sekmīgi studējošiem, kas ļautu pilnvērtīgi īstenot studijas papildus nemeklējot citus finanšu avotus. 	<p>4.</p> <p>Izveidot patstāvīgu atbalsta sistēmu eksakto zināšanu stiprināšanai 1.kursa studējošajiem (papildus nodarbības).</p> <p>Sadarbība ar nozari un nozares uzņēmumiem, veicinot izpratni par darbinieku (kuri ir studējošie) studiju noslēgšanu.</p> <p>Sadarbībā ar nozari strādāt pie atbalsta programmām (uzņēmumu stipendijas), kas ļautu studējošajiem sekmīgi noslēgt studijas, bet uzņēmējiem piesaistīt augsti kvalificētus programmu absolventus.</p>
<p>5. Nozares profesionāļu piesaiste studiju procesam, jaunu mācībspēku piesaiste, aktuālo kompetenču pilnveides iespējas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mācībspēku atlīdzības zemā konkurētspēja ierobežo iespējas piesaistīt nozarē atpazīstamus profesionāļus studiju procesā, kā arī jaunus mācībspēkus. - Salīdzinājumā ar nozari zemā atlīdzība un liels birokrātiskā darba apjoms mazina interesi par darbu universitātē. Birokrātiskā darba apjoms ierobežo laika apjomu, ko mācībspēks var veltīt studiju procesa īstenošanai, zinātniskai darbībai un kvalifikācijas celšanai, tai skaitā laika trūkums plašākām literatūras studijām (atbilstošās specifiskās literatūras atrašana, konspektēšana, datu apkopošana). - Nepieciešami atbalsta rīki akadēmiskā personāla regulārai profesionālās kvalifikācijas pilnveidei, tai skaitā angļu valodas līmeņa uzturēšanai un paaugstināšanai 	<p>5.</p> <p>Mācībspēku atlīdzība jautājums risināms valstiski. LLU iekšējie atbalsta rīki – motivācijas sistēma un piemaksa par zinātnisko darbu jāpilnveido, lai vienlaikus būtu vērsti arī uz studiju kvalitātes paaugstināšanu.</p> <p>Datu bāzes un informācijas uzglabāšanas sistēmas pilnveide, kas ļautu mazināt birokrātiskā darba apjomu.</p> <p>Regulāri atbalsta rīki mācībspēku profesionālajai pilnveidei, tai skaitā angļu valodas zināšanu pilnveidei.</p>

<p>6. Āra infrastruktūras attīstības iespējas un nozares profesionālā literatūra latviešu valodā</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nav patstāvīgas telpas studentiem projektu, kursa darbu izstrādei (darbnīcas). - Teritorijas trūkums āra laboratoriju izveidei zemes ierīcības, ainavu arhitektūras un būvniecības apakšvirzienu studiju procesa un zinātniskās darbības īstenošanai. - Trūkst jaunākās nozares literatūra latviešu valodā 	<p>6.</p> <p>Iekārtot atsevišķas darba telpas studentiem Valdekas pilī un VBF mācību korpusā, kas būtu pieejamas 24h dienā un 7 dienas nedēļā.</p> <p>Āra laboratoriju attīstībai tiek meklētas sadarbības iespējas ar citām LLU studiju programmām, piemēram, lauksaimniecības virzienu, Bulduru dārzkopības vidusskolu, kā arī mērķtiecīgi analizētas iespējas piesaistīt finansējumu projektu ietvaros un sadarbībā ar nozares uzņēmumiem.</p> <p>Attīstīt mācību bāzi Valdekas pilī, iegūstot praktizēšanās vietu līdzās mācību telpām (parks, stādījumu un iesegumu materiālu eksperimentālās zonas, ārtelpas dizaina ekspozīcijas zonas).</p> <p>Pilnveidot mācībspēku esošo motivācijas sistēmu, paredzot papildus atbalstu jaunu mācību līdzekļu un zinātnisko monogrāfiju sagatavošanai un izdošanai latviešu valodā.</p> <p>Iespēju robežās īstenoto projektu ietvaros iekļaut mācību materiālu izstrādi.</p>
<p><i>Iespējas</i></p>	<p><i>Plānotās rīcības iespēju izmantošanai</i></p>
<p>1. Jaunas tematiskās nišas Arhitektūras un būvniecības jomā augstākajā izglītībā</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saistībā ar būvniecības nozares digitalizāciju, rodas nepieciešamība pēc izglītības šajā jomā (BIM, GIS) - Jaunas prasības Būvniecības jomā - Jaunās stratēģijas, kas vērstas uz “zaļo ekonomiku”, adaptāciju klimata pārmaiņām, sociālo iekļaušanos 	<p>1.</p> <p>Sadarbībā ar nozari izstrādāt jaunus studiju kursus, specializācijas vai jaunas programmas (GIS inženieris, BIM inženieris, ainavu pārvaldības speciālists u.c.), tālākizglītības kursus jau nozarē strādājošajiem</p>
<p>2. LLU atpazīstamība nozarē</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ņemot vērā ilgu gadu pieredzi virziena programmu īstenošanā un absolventu zināšanu augsto līmeni, virziena programmas ir labi atpazīstamas nozarē 	<p>2.</p> <p>Stiprināt sadarbību ar nozari, veidot kopīgas aktivitātes nozares un programmu popularizēšanai (piemēram, būvniecības izglītības kampaņa “Mācies būvniecību”)</p>
<p>3. Pieejamās starptautiskās mobilitātes iespējas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Erasmus+ un NordPlus programmu ietvaros studentu un mācībspēku iegūtās pozitīvās pieredzes pārņemšana virziena studiju programmu pilnveidē. 	<p>3.</p> <p>Veicināt studējošos un mācībspēkus izmantot pieejamās mobilitātes programmas savu zināšanu paplašināšanai un kvalifikācijas celšanai, sadarbības veidošanai ar ārvalstu partneriem projektos un kopīgās izglītība iniciatīvās.</p>

<p>4. Pieejamie ES fondi projektiem un infrastruktūrai</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pieejami fondi mērķtiecīgi piesaistāmi infrastruktūras attīstībai, studiju kvalitātes pilnveidei, mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšanai 	<p>4.</p> <p>Attīstīt motivācijas rīkus aktīvākai ES fondu piesaistei, mērķtiecīgi plānojot cilvēkresursu iesaisti šajā procesā.</p>
<p>5. Nozaru atbalsts un ieinteresētība izglītības kvalitātes uzlabošanā</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciešā sadarbība ar nozari ļauj īstenot pasākumus, kas nozīmīgi paaugstina studiju kvalitāti un sasaisti ar praksi un nozares aktualitātēm. Tā ir kampaņa "Mācies būvniecību", nozaru uzņēmumu stipendijas, vieslekciju, mācību ekskursiju un citu aktivitāšu organizēšanā. Tāpat sadarbībā ar valsts institūcijām, ministrijām ir iespēja saņemt informāciju pētījumiem un mācību darbam 	<p>5.</p> <p>Regulāri īstenot tikšanās ar nozares pārstāvjiem, lai pārrunātu sadarbības iespējas un nozares aktualitātes. Īstenot nozares popularizēšanu jauniešu vidū, organizēt kopīgas kampaņas jauniešu intereses paaugstināšanai par nozari un studijām LLU studiju virziena Arhitektūra un būvniecība programmās.</p>
<p><i>Draudi</i></p>	<p><i>Plānotās rīcības draudu novēršanai</i></p>
<p>1. Pārmaiņas augstākās izglītības sistēmā un pētniecībā Latvijā</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pēdējos gados ir notikušas nozīmīgas izmaiņas normatīvajos aktos, kas saistīti ar augstākās izglītības īstenošanu un pētniecību (piemēram, jauna zinātņu nozaru klasifikācija, universitāšu tipoloģija utt.) 	<p>1.</p> <p>Regulāra studiju programmu pārskatīšana (reizi gadā) un nepieciešamības gadījumā aktualizācija atbilstoši tendencēm augstākajā izglītībā Latvijā un Eiropā</p>
<p>2. Jauni pandēmijas vai cita veida ārkārtas situāciju draudi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Covid pieredze - Finanšu krīzes, kas ietekmē nozares un izglītību kopumā 	<p>2.</p> <p>Pilnveidot programmas un studiju kursus, kā arī to īstenošanas pieejas, kas būtu viegli pielāgojamas darbam ārkārtas situācijās. Apzināt iespējamās digitālos rīkus, attīstīt videolekciju arhīvu un datu bāzi</p>
<p>3. Pārmaiņas nozarē, lēnāks pielāgošanās temps jaunajām iniciatīvām kā nozarē</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jaunais būvniecības nozares profesiju kartējums, jauni profesiju standarti - Normatīvā ietvara birokrātiskais process, kas kavē izmaiņu ātru ieviešanu izglītībā 	<p>3.</p> <p>Regulāri sekot līdzi izmaiņām nozaru politikā, veikt nepieciešamās pilnveides programmu un studiju kursu saturā. Sadarboties ar nozari aktuālo iniciatīvu ātrākai ieviešanai programmu saturā. Sadarboties ar nozari programmu aktualizēšanai, ņemot vērā jaunās profesijas standartus</p>

<p>4. Mācībspēku atalgojuma zemā konkurētspēja salīdzinājumā ar nozari</p> <p>- Nepietiekams finansējuma mācībspēku un mācību palīgpersonāla atalgojumam, kas apdraud jauno speciālistu noturēšanu studiju procesa un zinātniskās darbības īstenošanai.</p>	<p>4.</p> <p>Valstiski risināms jautājums. Izstrādāt un uzturēt esošās atbalsta programmas mācībspēkiem (motivācijas un zinātnes piemaksas par studiju un pētniecisko darbu).</p>
<p>5. Pieaugošā konkurence starp augstskolām, ko veicina vietējo studējošo skaita samazinājumu</p>	<p>5.</p> <p>Regulāri, sadarbojoties ar nozari, strādāt pie programmu aktualizēšanas, nozares popularizēšanas, iesaistoties gan dažādās studējošo piesaistes kampaņās, gan darbojoties nozares profesionālajās organizācijās un valsts institūciju nozares komisijās.</p>

2. Veicināt **studiju un pētniecības integrāciju, inovāciju pārnesi tautsaimniecībā, zinātnisko pēctecību** un zinātnisko virzienu skolu attīstību zemes pārvaldības un ģeodēzijas, būvniecības, ainavu arhitektūras un plānošanas jomās.

Zinātnisko pētījumu un projektu piesaiste studiju virzienam ir būtiska tā turpmākai attīstībai. Projektu ietvaros iespējams ne tikai uzlabot fakultātes materiāli tehnisko bāzi, aprīkot laboratorijas, bet arī radīt inovatīvus produktus vai pakalpojumus un informatīvi bagātināt studiju kursus. Zinātniskie projektu īstenošana dod iespēju piesaistīt maģistrantus un doktorantus, kuriem projektu ietvaros būtu iespēja sagatavot kvalitatīvus zinātniskos darbus.

Stiprās puses	Plānotās rīcības stipro pušu izmantošanai
<p>1. Virziena tematisko jomu unikalitāte un aktualitāte</p> <p>- Ainavu arhitektūras, zemes ierīcības, lauku un hidrobūvniecības jomu apguve tikai LLU Latvijas kontekstā</p> <p>- Virziena tematiskās jomas aptver mūsdienās aktuālas tēmas, kas saistās ar dzīves vides kvalitāti, "zaļo" būvniecību, adaptāciju klimata pārmaiņām, nozaru digitalizāciju, sabiedrības līdzdalību utt.</p>	<p>1.</p> <p>Strādāt pie pētnieciskā darba unikālajās un aktuālajās tēmās, mērķtiecīgi tās stiprinot, popularizējot nozarē un veidojot zinātnisko pēctecību šajās jomās LLU, iesaistot pētniecībā studējošos.</p> <p>Izstrādāt virziena piedāvāto un jau īstenoto tematisko pētījumu datu bāzi, kas vienlaicīgi izmantojama arī studiju procesā.</p> <p>Veicināt starpdisciplināru pētījumu īstenošanu</p>

<p>2. Zinoši un augsti kvalificēti mācībspēki, kas aktīvi darbojas gan praksē, gan pētniecībā</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pēdējo gadu laikā vairāki mācībspēki ir paaugstinājuši savu kvalifikāciju, iegūstot zinātnisko grādu, kas ļauj patstāvīgi vadīt pētnieciskos projektus. - Mācībspēku pieredze pētniecisko un praktisko projektu īstenošanā. - Mācībspēku aktīva dalība nozares starptautiskajās organizācijās, institūciju komisijās un darba grupās. 	<p>2.</p> <p>Popularizēt mācībspēku pētniecisko pieredzi un praktisko kompetenci kā atslēgas elementus pētniecības kvalitātei LLU.</p> <p>Izveidot virzienā iesaistīto mācībspēku portfolio un CV datu bāzi, kas brīvi pieejama gan topošajiem studentiem, tālākizglītības programmu dalībniekiem, kā arī potenciālajiem pētniecības sadarbības partneriem un pētījumu pasūtītājiem.</p> <p>Plānot ikgadēji atbalsta rīkus mācībspēku pētnieciskajam darbam (LLU iekšējie granti, piemaksas utt.), regulārs atbalsts dalībai konferencēs un pētījumu rezultātu publicēšanai.</p> <p>Mācībspēki regulāri aktualizē studiju kursu saturu, iekļaujot jaunākās atziņas no pētnieciskajiem projektiem, kuros tie ir iesaistīti.</p>
<p>3. Studentu iesaiste pētniecībā, studējošo zinātniskās konferences</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regulāra studējošo iesaiste dažādu projektu aktivitātēs - LLU iekšējie atbalsta granti doktorantiem, pētniekiem - Sadarbība ar uzņēmumiem studējošos pētniecības projektu izstrādē (pētnieciskais darbs, noslēguma darbi) - Atbalsts dalībai starptautiskajās konferencēs, iekšējo studējošo konferenču organizēšana (katrai jomai katru gadu notiek sava konference) 	<p>3.</p> <p>Reizi gadā aktualizēt studiju kursu saturu, iekļaujot tajos aktuālos katedras pētījumus vai projektus, kuros būtu iespējams iesaistīt studējošos. Tādējādi integrējot pētniecību studiju procesa.</p> <p>Regulāri (1-2x gadā) tikties ar nozares uzņēmumiem, lai identificētu pētniecībai nepieciešamās tēmas.</p> <p>Motivēt un veicināt doktorantus pieteikties LLU iekšējo grantu programmām.</p> <p>Katru gadu plānot studējošo konferences katrā no apakšvirzieniem, atbalstīt studējošos dalībai citās starptautiskajās konferencēs.</p>

<p>4. Attīstīta pētniecības infrastruktūra un pieejamie resursi, tai skaitā zinātnisko žurnālu izdošana</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pēdējos gados, piesaistot ES finansējumu attīstīta studiju un zinātnes infrastruktūra – mūsdienīgas datorklases ar aktuālo programmatūru, laboratorijas un aprīkojums lauku pētījumiem. Tai skaitā unikālas laboratorijas Latvijas kontekstā – Fotogrammetrijas laboratorija, Ģeodēzijas instrumentu kalibrēšanas laboratorija, Akustikas laboratorija. - Labs zinātniskās un praktiskās literatūras nodrošinājums, tai skaitā brīva pieeja vērtīgām datu bāzēm. - Katedru izdotie starptautiskie, zinātniskie žurnāli „Landscape Architecture and Art” (indeksēts Scopus, WoS), „Baltic Surveying”, kas ļauj publicēties studentiem un mācībspēkiem. 	<p>4.</p> <p>Ņemot vērā augstas veikspējas darba staciju un specifisku programmatūru pieejamību, izmantot digitālās tehnoloģijas pētnieciskajos projektos, jo īpaši lauka pētījumiem (ArcGIS, situācijas modelēšanas programmatūra utt.). Ņemot vērā atsevišķu laboratoriju unikalitāti Latvijas kontekstā, sadarbībā ar nozari strādāt pie inovatīviem risinājumiem, tai skaitā iesaistot studējošos.</p> <p>Uzturēt un attīstīt katedru izdotos zinātniskos žurnālus, veicināt to atpazīstamību.</p>
<p>5. Studiju virziena pārstāvēto apakšvirzīnu daudzveidība un savstarpējā sasaiste</p> <ul style="list-style-type: none"> - Studiju virzienā iesaistīti būvniecības, zemes ierīcības, ainavu arhitektūras un plānošanas apakšvirzieni praksē kopīgi darbojas būvniecības nozares procesu īstenošanā, kā arī kopīgos pētījumos 	<p>5.</p> <p>Veicināt sadarbību starp virziena jomu akadēmisko personālu kopīgu projektu un pētījumu, kā arī citu aktivitāšu īstenošanā.</p>
<p>6. Sadarbība ar citām Latvijas izglītības iestādēm, LLU citām struktūrvienībām</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sadarbība ar RTU Arhitektūras un pilsētplānošanas fakultāti, Būvniecības inženierzinātņu fakultāti pētniecībā, konferenču organizēšanā, zinātnisko rakstu recenzēšanā, promocijas padomju darbā. - Sadarbība ar Bulduru dārzkopības vidusskolu, īstenojot kopīgus projektus, abpusēji izmantojot zinātnes infrastruktūru - Sadarbība ar LLU citām struktūrvienībām pētniecībā, zinātnes aprīkojuma un laboratoriju izmantošanā (pieejama vienotā LLU zinātniskā aprīkojuma datu bāze https://www.llu.lv/lv/zinatniska-inventara-datubaze) 	<p>6.</p> <p>Regulāri uzturēt sadarbību ar citām Latvijas augstākās izglītības iestādēm, veicināt sadarbības ietvaros īstenojamo aktivitāšu regularitāti.</p>

<p>7. Sadarbība ar nozari pētniecībā</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sadarbība ar pašvaldībām un uzņēmējiem, dodot iespēju studiju kursu, un noslēguma darbu ietvaros veikt nozarei aktuālus pētījumus. - Sadarbība ar nozari aktuālu pētījumu veikšanai (līgumdarbu ietvaros), veicinot inovāciju pārnesei tautsaimniecībā. 	<p>7.</p> <p>Īstenot regulāras tikšanās ar nozari, identificējot nozarei aktuālās pētnieciskās jomas un iepazīstinot nozares pārstāvjus ar jau iepriekš īstenotajiem pētījumiem, pieejamo infrastruktūru.</p> <p>Sagatavot pētniecisko pakalpojumu sarakstu un ievietot to LLU interneta resursos, kā arī regulāri iepazīstināt nozari ar LLU īstenoto pētījumu tēmām. Sadarbības projekti ar pašvaldībām un uzņēmumiem, piedāvājot pakalpojumu, produktu vai inovāciju un noslēdzot līgumus par to īstenošanu. Izstrādāto produktu un pakalpojumu komercializācija, piedāvājot tos pašvaldībām un uzņēmumiem.</p>
<p><i>Vājās puses</i></p>	<p><i>Plānotās rīcības vājo pušu novēršanai</i></p>
<p>1. Pētnieciskā pēctecība, paaudžu nomaiņa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aizvien aktuālāks kļūš jautājums par paaudžu nomaiņu, kur kā bīstama tendence vērojama specifisku zinātnisko virzienu apsīkšana. Šobrīd esošā situācija ir labvēlīga, jo līdzās pastāv profesūra ar gadiem uzkrātu pieredzi un jaunie zinātnieki, kas gatavi pārņemt šo pieredzi un turpināt bagātināt. Tomēr mācībspēku atlīdzības zemā konkurētspēja ierobežo iespējas piesaistīt nozarē atpazīstamus profesionāļus studiju procesā un pētniecībā, nemotivē jaunos mācībspēkus turpināt studijas doktorantūrā un iegūt zinātņu doktora grādu. 	<p>5.</p> <p>Mācībspēku atlīdzības jautājums risināms valstiski. LLU iekšējie atbalsta rīki – motivācijas sistēma un piemaksa par zinātnisko darbu jāpilnveido, lai vienlaikus būtu vērsti arī uz pētniecības rādītāju paaugstināšanu. LLU Akadēmiskā darba nolikumā jāplāno visas sadaļas: studiju darbs, metodiskais darbs, zinātniskais darbs, organizatoriskais darbs un profesionālā pilnveide.</p> <p>Asistenta-stažiera štata vienības atjaunošana. Pakāpeniska jauno zinātnieku (doktoru) piesaiste studiju procesa nodrošināšanai un zinātnisko pētījumu veikšanai, atbalsta rīki esošo mācībspēku bez zinātniskā grāda motivēšana studijām doktorantūrā un zinātniskā grāda ieguvei.</p> <p>Zinātniskās pēctecības veidošanās un atsevišķu pētījumu virzienu zinātnisko skolu attīstība kā pamats apakšvirzienu atpazīstamībai vietējā un ārvalstu mērogā.</p>

<p>7. Āra infrastruktūras attīstības iespējas</p> <p>- Teritorijas trūkums āra laboratoriju izveidei zemes ierīcības, ainavu arhitektūras un būvniecības apakšvirzienu studiju procesa un zinātniskās darbības īstenošanai.</p>	<p>7.</p> <p>Āra laboratoriju attīstībai tiek meklētas sadarbības iespējas ar citām LLU studiju programmām, piemēram, lauksaimniecības virzienu, Bulduru dārzkopības vidusskolu, kā arī mērķtiecīgi analizētas iespējas piesaistīt finansējumu projektu ietvaros un sadarbībā ar nozares uzņēmumiem.</p> <p>Attīstīt mācību bāzi Valdekas pilī, iegūstot praktizēšanās vietu līdzās mācību telpām (parks, stādījumu un iesegumu materiālu eksperimentālās zonas, ārtelpas dizaina ekspozīcijas zonas).</p>
<i>Iespējas</i>	<i>Plānotās rīcības iespēju izmantošanai</i>
<p>1. Jaunas tematiskās nišas Arhitektūras un būvniecības jomā augstākajā izglītībā</p> <p>- “zaļā ekonomika”, adaptāciju klimata pārmaiņas, digitalizācija, sociālā iekļaušanās utt.</p>	<p>1.</p> <p>Sadarbībā ar nozari strādāt pie nozarei aktuālo tēmu pētniecības un šo pētījumu rezultātu pārneses tautsaimniecībā.</p>
<p>2. LLU atpazīstamība nozarē</p> <p>- Ņemot vērā ilgu gadu pieredzi virziena programmu īstenošanā un absolventu zināšanu augsto līmeni, virziena programmas, kā arī pētnieciskā darbība ir labi atpazīstamas nozarē</p>	<p>2.</p> <p>Stiprināt sadarbību ar nozari, veidot kopīgas aktivitātes nozares popularizēšanai, izstrādāto inovāciju pārnesei nozarē</p>
<p>3. Pieejamie ES fondi projektiem un infrastruktūrai</p> <p>- Pieejami fondi mērķtiecīgi piesaistāmi infrastruktūras attīstība un pētniecībai</p>	<p>3.</p> <p>Attīstīt motivācijas rīkus aktīvākai ES fondu piesaistei, mērķtiecīgi plānojot cilvēkresursu iesaisti šajā procesā.</p>
<p>4. Iespēja sadarboties ar citām Latvijas zinātnes institūcijām, izmantot to zinātnes infrastruktūru</p>	<p>4.</p> <p>Veicināt kopīgu pētniecisko aktivitāšu īstenošanu ar citām Latvijas un ārvalstu zinātnes institūcijām</p>
<i>Draudi</i>	<i>Plānotās rīcības draudu novēršanai</i>

<p>1. Pārmaiņas zinātnē un pētniecībā Latvijā</p> <p>- Pēdējos gados ir notikušas nozīmīgas izmaiņas normatīvajos aktos, kas saistīti ar augstākās izglītības īstenošanu un pētniecību (piemēram, jauna zinātņu nozaru klasifikācija, universitāšu tipoloģija utt.)</p>	<p>1. Regulāra doktora studiju programmu pārskatīšana (reizi gadā) un nepieciešamības gadījumā aktualizācija atbilstoši tendencēm augstākajā izglītībā Latvijā un Eiropā</p>
<p>2. Mācībspēku atalgojuma zemā konkurētspēja salīdzinājumā ar nozari</p> <p>- Nepietiekams finansējuma mācībspēku un mācību palīgpersonāla atalgojumam, kas apdraud jauno speciālistu noturēšanu studiju procesa un zinātniskās darbības īstenošanai.</p>	<p>2. Valstiski risināms jautājums. Izstrādāt un uzturēt esošās atbalsta programmas mācībspēkiem (motivācijas un zinātnes piemaksas par studiju un pētniecisko darbu).</p>
<p>3. Pieaugošā konkurence starp Latvijas zinātniskajām institūcijām</p>	<p>5. Stiprināt sadarbību ar citām Latvijas zinātniskajām institūcijām. Meklējot sadarbības iespējas starpdisciplināros pētījumos.</p>

3. veicināt studiju un pētniecības **internacionalizāciju un starptautisku atpazīstamību**, attīstīt Baltijas mēroga ainavu arhitektūras studiju un zinātnes centru Valdekas pilī, GIS Kompetenču centru un zinātniskās laboratorijas VBF mācību korpusā, stiprināt sadarbību studijās un pētniecībā ar ārvalstu augstākās izglītības iestādēm zemes ierīcības un pārvaldības, būvniecības un ģeodēzijas, ainavu arhitektūras un plānošanas jomās

<i>Stiprās puses</i>	<i>Plānotās rīcības stipro pušu izmantošanai</i>
<p>1. Baltijas mēroga atpazīstamība</p> <p>- Atsevišķās jomās (ainavu arhitektūra, zemes ierīcība) vieni no vadošajiem Baltijas mērogā</p>	<p>1. Valdekas kā starptautiska ainavu arhitektūras centra attīstība, kas īstenotu gan vietēja, gan starptautiska līmeņa aktivitātes ainavu arhitektūrā – seminārus, konferences, kursus, izstādes utt. Parks pie Valdekas pils ir unikāla vērtība un būtu attīstāms, kā neatņemama starptautiskā ainavu arhitektūras centra daļa. GIS Kompetenču centra stiprināšana un attīstība, sadarbojoties ar ārvalstu un vietējiem sadarbības partneriem.</p>

<p>2. Ilgu gadu sadarbības pieredze ar citām ārvalstu izglītības iestādēm, nozares organizācijām un valsts institūcijām kopīgu aktivitāšu organizēšanā (projektu nedēļa, starptautiskās vasaras skolas)</p> <p>-Ilgādējās starptautiskās ainavu arhitektūras vasaras skolas, Būvniecības vasaras skolas, dalība Eiropas Projektu nedēļā būvniecības jomas studējošajiem, Baltijas valstu meža, veterinārijas un lauksaimniecības augstskolu apvienības (BOVA tīkls) starptautiskie kursi, ERASMUS+ mobilitātes programma, starptautiskie sadarbības un pētniecības projekti</p>	<p>2.</p> <p>Uzturēt un stiprināt sadarbību ar vietējām un ārvalstu augstskolām, nozaru organizācijām un valsts institūcijām, kas ietvertu gan vieslektoru piesaisti, gan iespēju studentu apmācībai iesaistītajās augstskolās. Īpaši būtiski ir attīstīt sadarbību ar augstskolām, kurās tiek piedāvāti studiju kursi, kas netiek īstenoti LLU, bet ir cieši saistīti ar pārstāvētajām specialitātēm un tādējādi būtu noderīgi specifisku tēmu apmācībā. Iespēju robežās plānot studējošo iesaisti dažādu starptautisko projektu aktivitātēs sasaistē ar studiju procesu.</p>
<p>3. Mācībspēku starptautiskās aktivitātes, darbs starptautiskajās nozaru organizācijās, labas angļu un krievu valodas zināšanas</p> <p>- Vairākiem mācībspēkiem ir labas angļu un krievu valodas zināšanas, kas ļauj organizēt dažāda līmeņa starptautiskos kursus, piesaistīt ERASMUS+ programmas studentus, īstenot programmas angļu valodā.</p> <p>- Vairāki mācībspēki darbojas nozaru starptautiskajās organizācijās, sadarbojas ar ārvalstu partneriem starptautisko projektu un citu aktivitāšu īstenošanā</p> <p>- Iespējas VBF budžeta ietvaros, ERASMUS+, BOVA, Šveices grantu un citu programmu ietvaros piesaistīt izcilus nozares speciālistus no Latvijas un Eiropas</p> <p>- Sadarbība ar Krievijas izglītības un zinātnes institūcijām</p>	<p>3.</p> <p>Mērķtiecīgi plānot regulāras aktivitātes ārvalstu studējošos piesaistei (vasaras skolas, sadarbību projektu ietvaros utt.), kas veicinātu arī vietējo studentu starptautisko aktivitāti. Stiprināt sadarbību ar ārvalstu partneriem, strādāt pie kopīgu projektu pieteikumiem, aktivitātēm.</p> <p>Katru gadu plānot ārvalstu viesprofesoru iesaisti studiju procesā un pētniecībā</p> <p>Stiprināt un attīstīt sadarbību ar Krievijas partneriem, mērķtiecīgi plānojot regulāras aktivitātes (piemēram, studentu apmaiņas programmas)</p>
<p>4. Mācībspēku mobilitātes iespējas ERASMUS +, NordPlus un citu programmu ietvaros lekcijām un pieredzes gūšanai.</p>	<p>4.</p> <p>Veicināt mācībspēku mobilitāti jaunu sadarbības partneru veidošanai un esošo sadarbību stiprināšanai.</p>

5. Studiju programmas angļu valodā (ainavu arhitektūras un plānošanas, zemes ierīcības un mērniecības jomās, būvzinātnē)	5. Popularizēt esošo studiju programmu piedāvājumu ārvalstu studējošo piesaistei. Izstrādāt piesaistes rīcības plānu un aktivitātes.
6. Katedru izdotie starptautiskie, zinātniskie žurnāli „Landscape Architecture and Art” (indeksēts Scopus, WoS), „Baltic Surveying”	6. Izmantot zinātniskos žurnālus virziena jomu atpazīstamības veicināšanai un stiprināšanai, jaunu ārvalstu sadarbības partneru piesaistei.
Vājās puses	Plānotās rīcības vājo pušu novēršanai
1. Šobrīd vēl salīdzinoši nelielā interese par virziena piedāvātajām studiju programmām angļu valodā - Pirmās studiju programmas angļu valodā uzsāktas īstenot salīdzinoši nesen - Nepietiekamas mārketinga aktivitātes ierobežoto finanšu un cilvēkresursu dēļ	1. Plānot un īstenot mārketinga aktivitātes ārvalstu studējošo piesaistei. Jaunu studiju programmu izstrāde, kas būtu vispārīgāka rakstura un mazāk piesaistītas Latvijas tirgum un situācijai.
2. Nepietiekama informācija angļu valodā par piedāvātajām programmām LLU un VBF interneta vietnēs	2. Papildināt informāciju angļu valodā LLU un VBF interneta vietnēs
Iespējas	Plānotās rīcības iespēju izmantošanai
1. Pieejamās programmas starptautisko aktivitāšu īstenošanai un sadarbības veicināšanai	1. Apzināt pieejamās programmas un motivēt mācībspēkus iesaistīties pieteikumu izstrādē
Draudi	Plānotās rīcības draudu novēršanai

1. Pieaugošā konkurence Eiropas tirgū studiju programmu, pētniecības un akadēmisko projektu īstenošanā	1. Apzināt piedāvāto studiju programmu un aktivitāšu unikālās un pievilcīgās puses un izmantot tās virziena starptautisko aktivitāšu popularizēšanā. Apzināt un piedāvāt aktivitātes ārpus Eiropas tirgus (piemēram, stiprināt jau esošo sadarbību ar Sanktpēterburgas augstākās izglītības iestādēm)
2. Pandēmijas un citu ārkārtas situāciju radītie draudi starptautisko aktivitāšu īstenošanā	2. Izstrādāt alternatīvus scenārijus, rīcības dažādu starptautisko aktivitāšu īstenošanas formu maiņai (videolekcijas, tiešsaistes konsultācijas, semināri utt.) ārkārtas situācijas gadījumā.

4. Īstenot studiju un pētnieciskās vides kvalitāti, studentorientētu studiju **veicinošu studiju virziena pārvaldību.**

Stiprās puses	Plānotās rīcības stipro pušu izmantošanai
1. Skaidri noteikti pārvaldības hierarhiskie līmeņi dažādu jautājumu risināšanai - Katram pārvaldības līmenim ir savas kompetences konkrētu jautājumu risināšanā (piemēram, studiju programmas direktors primāri risina jautājumus, kas saistīti ar studiju procesu un studējošajiem, fakultātes dekāns un prodekāns risina ar stratēģiska rakstura jautājumus, kas ietver gan studiju, gan pētniecības un finanšu jautājumus)	1. Sagatavot un nostiprināt iesaistīto līmeņu kompetenču ietvaru, un nodrošināt tā publisku pieejamību, lai uzlabotu jautājumu risināšanas ātrumu un kvalitāti
2. Iekšējā komunikācija starp akadēmisko personālu, vadību, studējošajiem - Attīstīti vairāki rīki iekšējās komunikācijas nodrošināšanai un darbinieku informēšanai (LLU informācijas lapas darbiniekiem un studējošajiem par nedēļas aktualitātēm, darba sēdes fakultātes un LLU vadības līmenī, fakultātes un katedru līmenī un katras katedras iekšējā līmenī, tikšanās ar studējošo pašpārvaldi un katru studentu kursu)	2. Turpināt attīstīt formas un rīkus iekšējās komunikācijas uzlabošanai

<p>3. Atgriezeniskās saites veidošana, mācībspēku pieejamība</p> <p>- Atgriezeniskā saite tiek nodrošināta gan katra studiju kursa ietvaros, nodrošinot komunikāciju starp mācībspēkiem un studējošajiem e-vidē vai konsultācijās; gan arī aptauju veidā (studējošajiem pēc katras sesijas, absolventiem un darba devējiem – reizi gadā)</p>	<p>3.</p> <p>Attīstīt VBF mājaslapā aptaujas studējošajiem, absolventiem un darba devējiem.</p> <p>Izveidot un attīstīt jautājumu un atbilžu sadaļu par studijā,, pētniecību un pārvaldību VBF mājaslapā</p> <p>Pilnveidot mācībspēku pieejamības kārtību, saziņas formas (attālinātas un klātienē konsultācijas, saziņa e-vidē)</p>
<p>4. Strīdus jautājumu izskatīšana un risināšana</p> <p>- Dažādu līmeņu komisijas, Ētikas komisija, Akadēmiskajā šķīrējtiesa</p>	<p>4.</p> <p>Reizi gadā informēt studējošajos un darbiniekus par strīdus jautājumu risināšanas iespējām un kārtību</p>
<p>5. Darba, studiju un atpūtas infrastruktūra Valdekas pils mācību korpusā</p> <p>- 2015. gadā atjaunotā Valdekas pils iekļauj mūsdienīgu darba, studiju un atpūtas infrastruktūru (ir pieejamas atpūtas telpas studējošajiem un darbiniekiem), kas pieejama 24h 7 dienas nedēļā pēc iepriekš noteiktas kārtības</p>	<p>5.</p> <p>Izmantot Valdekas pils mācību korpusa infrastruktūru kā labās prakses piemēru studiju un darba vides attīstībai, turpināt attīstīt VBF mācību korpusa studiju un darba vidi, piesaistot papildus finansējumu</p>
<p>Vājās puses</p>	<p>Plānotās rīcības vājo pušu novēršanai</p>
<p>1. Atbalsts mācībspēku iniciatīvu un ideju realizēšanai pieejamo finanšu resursu ietvaros</p>	<p>1.</p> <p>Izstrādāt formātu, kādā mācībspēki var iesniegt savas idejas un iniciatīvas virziena studiju, zinātnes vai pārvaldības procesa uzlabošanai.</p>
<p>2. Darba un studiju vides uzlabojumi pieejamo finanšu resursu ietvaros</p>	<p>2.</p> <p>Turpināt darbu pie finansējuma piesaistes VBF mācību korpusa uzlabojumiem (tai skaitā darba, studiju un atpūtas vides).</p>

3. Nepietiekama informācija VBF interneta vietnē, tai skaitā informācija angļu valodā	3. VBF mājaslapas attīstība, iekļaujot jau šobrīd esošo informāciju par fakultāti un katedrām, studiju programmu portfolio, informāciju par dažādām īstenotajām un aktuālajām aktivitātēm, izstrādātajiem materiāliem, akadēmiskā personāla datu bāzi un citu informāciju.
4. Nepietiekami regulāra publicitāte par virziena aktivitātēm LLU, VBF interneta vietnēs un sociālajos mēdijos	4. Finansējuma iespēju robežās piesaistīt cilvēkresursus komunikācijai sociālajos mēdijos un informācijas aktualizēšanai VBF interneta vietnē.
Iespējas	Plānotās rīcības iespēju izmantošanai
1. Dažādi digitālie rīki labākas komunikācijas nodrošināšanai	1. Apzināt digitālos rīkus, kas sekmētu pārvaldības sistēmas pilnveidi, tai skaitā uzlabotu komunikāciju un atgriezeniskās saites sniegšanu.
2. Sadarbība ar Latvijas mēdijiem, nozaru laikrakstiem un interneta resursiem	2. Plānot regulāru sadarbību ar Latvijas mēdijiem nozares jomu, virziena aktivitāšu popularizēšanai.
Draudi	Plānotās rīcības draudu izmantošanai
1. Kopējās izmaiņas augstākās izglītības iestāžu pārvaldības sistēmā Latvijā, izmaiņas normatīvajos aktos	1. Regulāri sekot līdzi izmaiņām ar augstāko izglītību saistītajos normatīvajos aktos. Turpmākās rīcības ir LLU vadības kompetencē.

Šobrīd studiju virzienam Arhitektūra un būvniecība atbilstoši uzstādītajiem virziena kopējiem mērķiem ir izstrādāts virziena attīstības plāns 6 gadiem, kas ietver galvenās rīcības mērķu sasniegšanai, tai skaitā draudu un vājo pušu novēršanai (*1.pielikums*). Studiju virziena attīstības plāns ir cieši saistīts ar LLU attīstības stratēģiju un kopīgajām tendencēm izglītībā un nozarē, tāpēc tas katru gadu tiek aktualizēts. Šobrīd tiek izstrādāta jauna LLU stratēģija, kas pamatojas arī ar izmaiņām Augstskolu likumā, augstskolu tipoloģiju un citu nozīmīgu uzstādījumu ieviešanu.

Tāpat katru gadu tiek sagatavots darba plāns LLU attīstības stratēģijā noteikto rādītāju

sasniegšanai pētniecības, studiju un pārvaldes programmās, kā arī studiju virzienā noteikto rīcību īstenošanai. Darba plāns tekošajam gadam, kā arī atskaite par iepriekšējā gada darba plāna izpildi katru gadu tiek izskatīta un apstiprināta VBF domē.

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

Studiju virziena Arhitektūra un būvniecība **pārvaldību veido vairāki līmeņi:**

- kopējais LLU vadības, administratīvais un atbalsta līmenis;
- virziena stratēģiskais līmenis;
- virziena rīcības līmenis.

Pārvaldības līmeņi un to galvenās funkcijas, kā arī to īstenošanā iesaistītās struktūrvienības vai vadošie darbinieki apkopoti *2.pielikuma 1.tabulā*. Tabulā norādīta iesaistīto struktūrvienību vai vadošo darbinieku atbildība (tieši atbildīgs vai atbalstošs) katra pārvaldības līmeņa funkciju / aktivitāšu īstenošanā.

Ņemot vērā studiju virziena programmu īstenošanu Vides un būvzinātņu fakultātes pārziņā, tad **virziena stratēģiskais un rīcības līmenis ir cieši saistīts ar VBF studiju, zinātnes un pārvaldības procesiem**. Studiju virziena pārvaldības struktūra Vides un būvzinātņu fakultātes kontekstā pievienota *2.pielikuma 1.attēlā*.

Studiju virziena attīstības plānošana notiek ciešā sasaistē ar LLU kopīgiem stratēģiskajiem mērķiem un virzieniem, kuru izstrādē piedalās arī fakultāšu dekāni. Dekāns veido stratēģisko sasaisti starp fakultātē pārstāvētajiem studiju virzieniem un LLU vadības, iesaistīto dienestu, studējošo pašpārvaldes un padomnieku konventa (nozares pārstāvju) izvirzītajiem stratēģiskajiem uzstādījumiem kopējai LLU attīstībai. Tālāk atbilstoši studiju virziena "Arhitektūra un būvniecība" pārvaldības iekšējiem stratēģiskajiem un rīcības līmeņiem, virziena īstenošanas pārraudzība un attīstības plānošana, galvenokārt, notiek Vides un būvzinātņu fakultātes dekāna, studiju virziena vadītāja un studiju programmu direktoru kompetencē. **VBF dekāns, galvenokārt, veic administratīvu un stratēģisku funkciju un pārredz fakultātes attīstību kopumā**, ietverot gan studiju, gan pētniecisko procesu, gan saimniecisko darbību un pārvaldību. Vides un būvzinātņu fakultātes pārraudzībā tiek īstenoti divi studiju virzieni. **Studiju virziena vadītājs savukārt pārredz konkrētajā studiju virzienā iekļauto jomu savstarpējos saskares punktus** un starpdisciplināras attīstības iespējas, kopā ar fakultātes vadību un studiju programmu direktoriem nosakot virziena stratēģiskos mērķus un to īstenošanai nepieciešamās rīcības. Šo **rīcību detalizētāki risinājumi ir katra studiju programmas direktora kompetencē**. Studiju programmu direktori cieši sadarbojas ar **katedru vadītājiem, kuri atbild par administratīviem jautājumiem**, kas saistīti ar darba, studiju un pētniecības vides attīstību un tehnisko nodrošinājumu, akadēmiskā un palīgpersonāla piesaisti un nodrošinājumu, finansējuma plānošanu dažādām aktivitātēm. VBF vadības, studiju virziena vadītāja un studiju programmu direktoru darbs pie studiju virziena ikgadējo pārskatu, kā arī pie pašnovērtējuma ziņojuma izstrādes tiek pārrunāts kopējās darba sēdēs, nepieciešamības gadījumā iesaistot arī studējošo pašpārvaldes un nozares pārstāvjus.

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

Uzņemšanas noteikumi visām LLU studiju programmām katru gadu oktobra mēnesī tiek apstiprināti Senātā un publicēti LLU 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.

Uzņemšanas noteikumi pamatstudijās (<https://www.llu.lv/lv/pamatstudijas#uznemsana>)

1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmā Būvniecība (<https://www.llu.lv/lv/pamatstudijas/buvnieciba-1-limena>), profesionālā bakalaura studiju programmā Būvniecība (<https://www.llu.lv/lv/pamatstudijas/buvnieciba>), profesionālā bakalaura studiju programmā Zemes ierīcība un mērniecība (<https://www.llu.lv/lv/pamatstudijas/zemes-iericiba-un-mernieciba>) – **vispārējā vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība**. Jaunie studenti tiek uzņemti konkursa kārtībā pamatojoties uz viņu centralizēto eksāmenu rezultātiem latviešu valodā, svešvalodā (angļu, vācu, franču vai krievu) matemātikā, fizikā. Akadēmiskā bakalaura studiju programmā Ainavu arhitektūra un plānošana (<https://www.llu.lv/lv/pamatstudijas/ainavu-arhitektura-un-planosana>) papildus obligāti ir jābūt sekmīgi nokārtotam iestājpārbaudījumam Zīmēšanā klātienē. Iestājpārbaudījuma darbus vērtē speciāli šim mērķim izveidota vērtēšanas komisija no vismaz 3 programmas mācībspēkiem.

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 Lauksaimniecības 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.

Tā kā profesionālā bakalaura studiju programmā Zemes ierīcība un mērniecība, kā arī akadēmiskā bakalaura studiju programmā Ainavu arhitektūra un plānošana tiek uzņemti arī ārvalstu studējošie, tad papildus prasība viņiem ir angļu valodas prasmes vismaz B2 līmenī. Ārvalstu studējošo uzņemšanas kārtība un nepieciešamo dokumentu iesniegšana aprakstīta šeit <https://www.llu.lv/en/how-to-apply>.

Uzņemšana pamatstudijās ārpus konkursa

Ārpus konkursa pilna un nepilna laika studijās uzņem reflektantus, kuri izpildījuši iepriekš norādīto noteikumu prasības un ir:

- LR Izglītības un zinātnes ministrijas akceptēto starptautisko un LR olimpiāžu, LR skolēnu zinātniski pētniecisko darbu konkursa pirmo triju vietu/pakāpju ieguvēji pēdējo trīs gadu laikā fizikas, matemātikas (tikai studiju programmā "Būvniecība") mācību priekšmetos un

sekojošās zinātņu nozarēs/sekcijās: Astronomijas (tikai studiju programmā "Būvniecība"), Fizikālo, Inženierzinātņu un tehnoloģiju, Matemātikas, Humanitārās un mākslas zinātnes (tikai studiju programmā "Ainavu arhitektūra un plānošana"), Zemes zinātņu un ar to saistīto vidi (tikai studiju programmā "Zemes ierīcība un mērniecība");

- Reģionālo skolēnu zinātniski pētniecisko darbu konferences – konkursa laureāti, kuri ieguvuši LLU apliecinājumu Dabaszinātņu, Inženierzinātņu un tehnoloģiju vai Humanitāro mākslas zinātņu sekcijā;
- VBF organizēto jauno būvnieku un topošo mērnieku skolu nodarbībās un konkursu pirmo triju vietu ieguvēji ar fakultāšu apliecinājumu;
- Saņēmuši tehnikuma/profesionālas vidusskolas un LLU apliecinājumu par iespēju iegūt valsts finansētu studiju vietu tehnikuma/profesionālas vidusskolas absolvēšanas gadā. Par iespēju uzņemt labākos absolventus ārpus konkursa starp skolu un LLU ir noslēgts sadarbības līgums.

Uzņemšanas noteikumi maģistra studijās

Profesionālā maģistra programmā Būvniecība (<https://www.llu.lv/lv/magistra-studijas/buvnieciba>) uzņemšana prasības – **profesionālais bakalaura grāds būvniecībā vai profesionālā kvalifikācija būvniecībā (būvinženieris)**, kas iegūta studiju programmās, kuru ilgums pilna laika studijās ir vismaz četri gadi (160 KP).

Profesionālā maģistra programma Ainavu arhitektūra un plānošana (<https://www.llu.lv/lv/magistra-studijas/ainavu-arhitektura-un-planosana>) ir otra secīgi apgūstamā programma ainavu arhitekta kvalifikācijas iegūšanai, tāpēc uzņemšanas prasības ir **akadēmiskais vai profesionālais bakalaura grāds vai otrā līmeņa augstākā profesionālā izglītība ainavu arhitektūrā**.

Jaunie maģistranti tiek uzņemti konkursa kārtībā pamatojoties uz viņu bakalaura izglītībā (vai augstākā profesionālā izglītībā) iegūto vidējo svērto atzīmi. LLU absolventi pieteikties maģistra studijām var elektroniski, izmantojot LLU Informatīvo sistēmu, citu augstskolu absolventi klātienē LLU.

Tā kā profesionālā maģistra studiju programmā Ainavu arhitektūra un plānošana tiek uzņemti arī ārvalstu studējošie, tad papildus prasība viņiem ir angļu valodas prasmes vismaz B2 līmenī. Ārvalstu studējošo uzņemšanas kārtība un nepieciešamo dokumentu iesniegšana aprakstīta šeit <https://www.llu.lv/en/how-to-apply>.

Uzņemšanas noteikumi doktora studijās

Doktora studiju programmā Būvzinātne (<https://www.llu.lv/lv/doktora-studijas/buvzinatne>) uzņemšana prasības – **maģistra grāds vai tam pielīdzināta augstākā izglītība būvniecībā**. Ja maģistra grāds iegūts citā zinātņu nozarē, var tikt noteikts iestājekšāmens izvēlētajā būvniecības inženierzinātņu apakšnozarē.

Doktora studiju programmā Ainavu arhitektūra (<https://www.llu.lv/lv/doktora-studijas/ainavu-arhitektura>) uzņemšanas prasības – **maģistra grāds vai tai pielīdzināta augstākā izglītība ainavu arhitektūrā un arhitektūrā**. Ja maģistra akadēmiskais vai profesionālais grāds ir iegūts citā zinātnes nozarē, pretendentu atbilstību studiju programmai izvērtē studiju programmas direktors, var tikt noteikts iestājekšāmens ainavu arhitektūrā.

Tā kā abas doktora programmas tiek īstenotas arī angļu valodā, tad, ja maģistra grāds iegūts ārzemju universitātē, nepieciešams Latvijas Akadēmiskās Informācijas Centra atzinums. Ārzemju pretendentiem nepieciešamas angļu valodas prasmes ir vismaz B2 līmenī. Ārvalstu studējošo uzņemšanas kārtība un nepieciešamo dokumentu iesniegšana aprakstīta šeit

<https://www.llu.lv/en/how-to-apply>.

Studiju virziena studiju programmās topošie studenti var **uzsāk studijas arī vēlākos studiju posmos**, ja iepriekš ir iegūtas zināšanas, prasmes un kompetences formālā izglītība vai arī neformālā izglītībā. LLU ir apstiprināti nolikumi un kārtības par studiju uzsākšanu vēlākos studiju posmos un ārpus formālās izglītības apgūto vai **profesionālajā pieredzē iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču atzīšanu**. Studiju virzienā profesionālajā pieredzē iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču atzīšanu bieži izmanto jau praksē strādājoši studējošie, kuri galvenokārt studē nepilna laika studijās. Viņiem ir iespēja savu praktisko darbību nozares uzņēmumos un pieredzi pielīdzināt profesionālajai praksei 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības un profesionālā bakalaura studiju programmās Būvniecība. Profesionālajā pieredzē iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču atzīšanas procedūra tiek organizēta sadarbībā ar LLU Mūžizglītības centru (<https://www.mc.llu.lv/pakalpojumi/pieredzes-atzinas>), izveidojot speciālu komisiju un atbilstoši LLU noteiktajai kārtībai un citiem normatīvajiem aktiem. Dokuments latviešu valodā pieejams: https://www.mc.llu.lv/sites/default/files/2021-04/LLU_%C4%80rpus%20form%C4%81l%C4%81s%20izgl%C4%ABt%C4%ABbas%20un%20profesion%C4%81l%C4%81s%20pieredzes%20pielidzina%C5%A1anas%20nolikums.pdf

Iespēja veikt **akadēmisko atzīšanu iepriekš apgūtajiem studiju kursiem** (LLU rīkojums par *Akadēmiskās atzīšanas kārtību LLU pievienots 10.pielikumā*) izmanto arī studējošie, kuri iepriekš jau ir studējuši un vēlas uzsākt studijas vēlākos posmos. Šo iespēju izmanto 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas Būvniecības absolventi, kuriem ir iespēja iekļauties nepilna laika profesionālā bakalaura studiju programmā Būvniecība, veicot akadēmisko atzīšanu iepriekšējā izglītībā apgūtajiem studiju kursiem. Par šādu iespēju LLU VBF ir noslēgusi sadarbības līgumus ar Rēzeknes Tehnoloģiju augstskolu (RTA), Rīgas celtniecības koledžu (RCK), Vidzemes augstskolu (ViA). Tāpat arī LLU tiek īstenota 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma Būvniecība, kas ļauj šīs programmas absolventiem iekļauties profesionālā bakalaura studiju programmā Būvniecība (nepilna laika) un iegūt būvinženiera kvalifikāciju un inženierzinātņu bakalaura grādu īsākā laika posmā.

Tāpat ir situācijas, kad dažādu iemeslu dēļ ir jāpārtrauc studijas. Pēc pārtraukuma notiek atjaunošanās studijās, veicot akadēmisko atzīšanu tiem iepriekš apgūtajiem studiju kursiem, kas iekļaujas aktuālajā studiju programmas plānā. Kopš 2013.gadā kopumā vecākajosursos atjaunojušies 116 studiju virzienā akreditācijai pieteikto studiju programmu studējošie (vidēji 13 studējošie studiju gadā). Vislielākais studijās atjaunojušos studentu skaits vērojams Būvniecības pamatstudiju programmās, kas saistīts ar studējošo atskaitīšanos no studijām nesekmības dēļ, nespējot laikā iekļauties studiju plānā. Šie studenti neapgūtos studiju kursus apgūst caur LLU Mūžizglītības centru kā klausītāji. Pēc sekmīgas studiju kursu apguves studenti atkal atjaunojas studiju programmā.

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

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

Studiju rezultātu vērtēšanas kritērijus definē arī katra studiju kursa aprakstā (pieejams studentiem

elektroniski), kā arī katrs pasniedzējs iepazīstina studentus ar vērtēšanas kritērijiem, uzsākot konkrēto studiju kursu. Studiju rezultāti un iegūtie vērtējumi ir izskaidroti no pasniedzēju puses, sniedzot studentiem atgriezenisko saikni par iesniegtiem darbiem. Apjomīgos studiju kursus Ainavu arhitektūras un plānošanas studiju programmās, kuru īstenošanā iesaistīti vairāki mācībspēki, vērtēšanu veic vairāki pasniedzēji, kas novērš subjektivitāti vērtēšanā. Noslēguma darbus katrā studiju programmā vērtē ar Rektora rīkojumu apstiprināta Valsts pārbaudījumu komisija vismaz 5 cilvēku- pieredzējušu nozares profesionāļu sastāvā.

Novērtēšanas metodes un procedūras tiek piemērotas konkrētajam studiju kursam un studiju programmai, kā arī atsevišķos gadījumos, ņemot vērā studējošo uztveres atšķirības. Piemēram, projektbalstītos studijuursos novērtēšana notiek individuālas diskusijas formā, kopā ar mācībspēku analizējot darba pozitīvās iezīmes un trūkumus, kuri pēc tam studējošajam ir jānovērš, lai iegūtu gala vērtējumu. Savukārt, teorētiska rakstura studijuursos novērtēšanas metodes visbiežāk būs rakstisku pārbaudījumu vai testu veidā. Šeit var variēt pieejas atkarībā no situācijas vai studējošā uztveres. Piemēram, COVID-19 pandēmijas laikā, studiju darbs, tai skaitā arī darbu novērtēšana bija jāpārorganizē e-studiju formātā. Projektbalstīto studiju kursu novērtēšana un atgriezeniskās saites sniegšana e-studiju formātā nespēj nodrošināt studiju atbilstošu kvalitāti, tāpēc var tikt nodrošināta tikai kā klātienē studijas. Vienmēr tiek izvērtētas konkrētās studentu grupas studiju materiāla un darba uztvere, kas, piemēram, var ietekmēt starpvērtējumu skaitu.

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

Akadēmiskais godīgums – akadēmiskā darba veikšana, ievērojot augstākos profesionālisma kritērijus, objektivitāti, morāles un ētikas principus, godīgumu, tostarp plaģiātisma novēršanu, patiesu ziņu sniegšanu un precizitāti akadēmiskajās publikācijās, kā arī komunikācijā un publicitātes pasākumos, kas veido akadēmiskās vides tēlu.

Universitātes personāla un studējošo akadēmiskā godīguma **uzdevumi**:

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

Studējošie un LLU akadēmiskais, vispārējais, zinātniskais un administratīvais personāls ir vienlīdz atbildīgi par akadēmiskā godīguma principu ievērošanu, kā arī ir atbildīgi par akadēmiskā godīguma pārkāpumu sekām.

LLU 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 LLU 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 LLU noteica, ka

plaģiāta obligātā pārbaude ir jāveic arī promocijas darbiem.

Plaģiāta kontroles kārtība paredz, ka, ja noslēguma darbā Sistēma konstatē 10% teksta sakritību ar citu darbu, tad LLU darbu izskata fakultātes Metodiskajā komisijā/nozaru promocijas padomē, un lemj par plaģiāta esamību vai neesamību, pirms tam klātienē saņemot paskaidrojumus no noslēguma darba autora. Konstatējot aizdomīgu darbu, procedūra paredz veikt pārrunas ar visu darbu autoriem. Gadījumā, ja plaģiātisms apstiprinās, tad studējošais tiek eksmatrikulēts no studijām.

Laika posmā no 2014. līdz 2019. gadam studiju virzienā Arhitektūra un būvniecība ir pārbaudīti 551 darbs, no kuriem neviens darbs netika atzīts par plaģiātu.

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

Informācija par studiju virzieniem un studiju programmām ir publicēta Latvijas Lauksaimniecības universitātes mājaslapā **www.llu.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 Latvijas Lauksaimniecības universitātes angļu lapā: *Studies / Degree Studies / Degree Programmes* -> <https://www.llu.lv/en/degree-programmes>

Visiem studiju programmu aprakstiem var piekļūt arī caur LLU Vides un būvzinātņu fakultātes mājaslapu <http://www.vbf.llu.lv/lv> *Studijas / Studiju iespējas* -> <http://www.vbf.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/sites/default/files/2019-02/LLU-pamatstudiju-buklets-2019-WEB.pdf>
- Maģistra studiju buklets: https://www.llu.lv/sites/default/files/2019-03/LLU-Magistra-studijas-2019-web_0.pdf

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

- Studiju centrs par 1. līmeņa, pamatstudiju un maģistra studiju programmām,
- Studiju centrs par doktora studiju programmām,
- Starptautiskā sadarbības centrs par studiju programmām angļu valodā.

Informācija LLU mājaslapā tiek sagatavota sadarbībā ar katras studiju programmas direktoru.

Informācija par LLU studiju programmām kontekstā ar darba devēju ieteikumiem ir pieejama 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 LLU studiju programmām pieejama arī **Nacionālajā izglītības iespēju datu bāzē** www.niid.lv:

http://niid.lv/niid_search?qy=Latvijas%20Lauksaimniec%C4%ABas%20universit%C4%81te&level_1=7

LLU mājaslapa nodrošina Erasmus+ universitātes 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

Lai popularizētu savas studiju programmas, LLU abonē studiju e-mārketinga vietnes:

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

Ārvalstu studentiem

- LLU mājaslapa nodrošina visaptverošu un detalizētu informāciju potenciālajiem un esošajiem pilna laika studentiem no ārvalstīm:
- par LLU studiju programmu piedāvājumu angļu valodā, skat. <http://www.llu.lv/en/degree-programmes>, kur katras programmas apraksts detalizēts līdz pat studiju plānam, piemēram, https://www.llu.lv/en/landscape_architecture
- 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/LLU-Celvedis-EN-2018-17.10.pdf> ;
<http://www.llu.lv/index.php/en/before-arrival> ;
http://www.llu.lv/index.php/en/about-university-0_ ;
- 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 informācijas ievietošanu šajās vietnēs – LLU starptautiskās sadarbības centra (SSC) ārējo sakaru koordinatori.

LLU 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.

No 2014.gada par studiju virziena aktivitātēm ir iespējams uzzināt arī ar sociālo tīklu palīdzību. Informācijas aprītei aktīvi tiek izmantotas **Facebook izveidotās apakšnozaru lapas:**

LLU VBF Zemes ierīcība <https://www.facebook.com/zigevbf> (196 sekotāji)

LLU VBF Būvniecība <https://www.facebook.com/buvnvbf> (237 sekotāji)

LLU VBF Ainavu arhitektūra un plānošana Facebook kontam <https://www.facebook.com/aaplif> ir 744 sekotāji, bet Instagram kontam https://www.instagram.com/ainavu_arhitekti_llu/ - 174 sekotāji

Studiju virziena Arhitektūra un būvniecība jomu **publicitātes** nodrošināšanai tiek publicēti arī žurnālistu, sadarbības partneru un fakultātes mācībspēku izveidoti raksti, videosīžeti un intervijas.

II - Studiju virziena raksturojums (2. Iekšējās kvalitātes

nodrošināšanas sistēmas efektivitāte)

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

2016.gada LLU ieguva apliecinājumu atbilstībai "Investors in Excellence" standartam. 2020. gada decembrī LLU tika resertificēta jau otro reizi un šobrīd tās darbība atbilstoši šim standartam akreditēta līdz 2022. gada decembrim. Šīs iniciatīvas ietvaros LLU ir izstrādājusi dokumentu "Kvalitātes vadības sistēmas apraksts un nodrošināšanas plāns" (https://www.llu.lv/sites/default/files/2018-11/KV_cepure_4_1.pdf), kurš ietver pamatprincipus arī studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanai.

Studiju virziena Arhitektūra un būvniecības izvirzītie mērķi, kas balstīti kopējos LLU attīstības stratēģijā noteiktajos mērķos un rīcības programmās, ir vērsti uz **augstas kvalitātes studijām un tālākizglītības iespējām, studiju un pētniecības integrāciju, inovāciju pārneši tautsaimniecībā, zinātnisko pēctecību** zemes pārvaldības un ģeodēzijas, būvniecības, ainavu arhitektūras un plānošanas jomās, nodrošinot studiju virziena un tajā iekļauto programmu **atpazīstamību un konkurētspēju**. Tāpat virziena mērķi ietver studiju un pētnieciskās vides kvalitātes uzlabošanu, studentorientētu studiju **veicinošu studiju virziena pārvaldību**. Pakārtoti visa virziena stratēģiskajiem mērķiem, studiju programmu mērķi un sasniedzamie rezultāti ir orientēti uz **nozārē pieprasītu, profesionālu speciālistu sagatavošanu (praktiķu un zinātnieku)**, kas spējīgi iekļauties nozares aktuālo jautājumu risināšanā, vienlaicīgi ar savām zināšanām, kompetencēm un prasmēm veicināt gan nozares un profesijas, gan arī LLU prestižu un atpazīstamību

Lai sasniegtu izvirzītos studiju virziena un programmu mērķus, atbilstoši LLU kopējai kvalitātes vadības sistēmai tiek veiktas sekojošas rīcības:

Studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšana atbilstoši LLU Kvalitātes vadības sistēmā nedefinētajiem 19 galvenajiem procesiem (3 tematiskajās grupā) ietver sekojošas aktivitātes:

Nr. p.k.	LLU Kvalitātes vadības sistēmā nedefinētie galvenie procesi	Aktivitātes iekšējās kvalitātes nodrošināšanai
1.	Vadības procesi:	
1.1.	Lēmumu pieņemšana, realizācija un izpildes kontrole	Lēmumu pieņemšana saistībā ar studiju virziena un programmu attīstību tiek nodrošināta hierarhiskā secībā, iesaistot dažādas ieinteresētās puses . Iniciatīvas izmaiņām studiju programmās vai jaunu studiju programmu izstrādē tiek apspriestas konkrēto studiju programmu pārraugošajā katedras sēdē. Ja izmaiņas skar arī citu katedru mācībspēku darbu, tad izmaiņas tiek izskatītas arī tajās. Katedras sēdes lēmums un visi pavadošie dokumenti tālāk tiek izskatīti VBF Metodiskajā komisijā, kurā piedalās visi VBF katedru vadītāji, dekāna vietnieki, nepieciešamības gadījumā pieaicinot arī citas ieinteresētās puses (studējošos, nozares pārstāvjus). Ja nepieciešami precizējumi, tad dokumenti tiek atgriezti katedrai to pilnveidei. Ja Metodiskā komisija atbalsta plānotās izmaiņas, tad jautājums tālāk tiek izskatīts un apstiprināts VBF domē. Kārta nostiprināta LLU iekšējā dokumentā "Studiju programmu izstrādāšanas noteikumi" https://www.llu.lv/sites/default/files/2019-03/Studiju_programmu_izstradasanas_noteikumi_2019.pdf

1.2.	Stratēģijas izstrāde, aktualizēšana un izpildes kontrole	Studiju virziens iekļaujas Vides un būvzinātņu fakultātē, kura kopumā īsteno divus studiju virzienus. Atbilstoši LLU Attīstības stratēģijā 2015.-2022.gadam noteiktajiem mērķiem Vides un būvzinātņu fakultāte katru gadu sagatavo darba plānu šo mērķu sasniegšanai savu īstenoto studiju virzienu un programmu ietvaros . Darba plāns tekošajam gadam un atskaite par iepriekšējā gada darba plāna izpildi tiek izstrādāta sadarbībā ar studiju programmu direktoriem, katedru vadītājiem, studiju virzienu vadītājiem, studējošajiem, un tiek izskatīta un apstiprināta VBF domē. Kārtība un termiņi darba plāna un atskaites izstrādei tiek noteikti LLU iekšējos dokumentos. Atbilstoši LLU Attīstības stratēģijai 2015.-2022.gadam ir izstrādāts arī studiju virziena Arhitektūra un būvniecības attīstības plāns turpmākiem 6 gadiem . Tas tiks aktualizēts atbilstoši jaunajai LLU Attīstības stratēģijai.
1.3.	Pārvaldības sistēmas pilnveides procesa nodrošināšana	Studiju virziena pārvaldes kontrolei katru gadu tiek izstrādāti studiju virziena pārskati , kas hierarhiski tiek izskatīti un apstiprināti, VBF domē, LLU Studiju padomē un Senātā. Pārskatu izstrādē piedalās akadēmiskais personāls, studiju programmu direktori, studiju virziena vadītājs, dekāns un vietnieki. Pārskatu izstrādes laikā tiek identificēti gada laikā īstenotie uzlabojumi, kā arī trūkumi, kuri būtu jānovērš. Pārskati ir brīvi pieejami LLU interneta vietnē https://www.llu.lv/lv/studiju-virzienu-parskati-un-pasnovertejuma-zinojumi Pārskatu izstrādes kārtība un termiņi tiek noteikti LLU iekšējos dokumentos.
1.4.	Iekšējās kontroles nodrošināšana	Studiju programmu īstenošanas iekšējās kontroles nodrošināšanai katru studiju gadu tiek izvērtētas studējošo aptaujas , kuras studējošie pilda pēc katra semestra par konkrētajā semestrī apgūto studiju kursu. Studiju programmas direktors ir atbildīgs par aptaujās norādīto trūkumu un nepieciešamo uzlabojumu izskatīšanu. Līdz ar to studiju programmas direktoram ir iespējas piedalīties programmā iesaistīto mācībspēku nodarbībās, lai pārliecinātos par īstenotā studiju kursa kvalitāti. Studiju programmas direktors arī primāri komunicē ar studējošo pārstāvjiem un sniedz atgriezenisko saiti par konkrētā jautājuma virzību un iespējamiem risinājumiem.
2.	Pamatdarbības procesi:	
2.1.	Studiju pamatprocesa nodrošināšana	Studiju virzienā īstenoto studiju iekšējo kvalitāti nodrošina sekojoši ar studiju procesu tieši saistīti dokumenti (dokumentu atrašanās https://www.llu.lv/lv/ar-studijam-saistitie-dokumenti)
2.2.	Zinātniski pētnieciskā darba nodrošināšana	Studiju virzienā īstenotās zinātniskās darbības iekšējo kvalitāti nodrošina mācībspēku zinātniskā darba ikgadējais izvērtējums atbilstoši viņu iesniegtajiem datiem , pēc kuriem arī tiek aprēķināta un izmaksāta piemaksa par zinātnisko darbu. Šāda motivācijas sistēma dod iespēju mācībspēkam aktīvāk iesaistīties pētniecībā, izmantot pētījumos iegūtās atziņas studiju kursu satura pilnveidē, iesaistīt pētījumos studējošos. Atbilstoši akadēmiskā darba profilam, mācībspēkiem ir iespēja veikt gan akadēmisko darbu ar studējošajiem, gan veikt pētniecību. Tas ir arī viens no nosacījumiem, lai varētu pretendēt uz vēlētu amatu.
2.3.	Tālmācības procesa nodrošināšana	Studiju virzienā netiek piedāvātas tālmācības programmas, tomēr 2019.-2021. gadam tika būtiski uzlabotas un pilnveidotas e-vides (https://estudijas.llu.lv/) izmantošanas iespējas saistībā ar Covid 19 pandēmijas ierobežojumiem klātienē studijām. Attīstīti tiešsaistes rīki, sagatavotas video lekcijas, izveidota plaša studiju materiālu bāze. Arī, atsākoties studijām klātienē, atsevišķus rīkus plānots izmantot studiju programmu adaptīvākai īstenošanai (piemēram, konsultācijas vai video lekcija, pieaicinot ārvalstu viesprofesorus; ievietot studiju materiālus, uzturēt testus u.c.). E-vides kvalitātes izvērtējumu sniedz programmas studējošie kopā ar visa studiju kursa novērtējumu konkrētā semestra beigās. Tāpat mācībspēku aktivitāte e-studiju vidē kopā ar citām studiju procesa un kvalifikācijas pilnveides aktivitātēm tiek novērtēta katru gadu atbilstoši LLU noteiktajai kārtībai. Atbilstoši mācībspēka aktivitātēm tiek aprēķināta motivācijas piemaksa pie darba algas.
2.4.	Mūžizglītības procesa nodrošināšana	Studiju virziens sadarbojas ar LLU Mūžizglītības centru dažādu aktivitāšu ietvaros. Tie ir gan piedāvātie mūžizglītības kursi (piemēram, "Dārzu un ainavu arhitektūra"), kurā iesaistīti studiju virziena mācībspēki, gan sadarbība neformālās izglītības atzīšanā jau nozarē strādājošajiem un pieredzējušiem studējošajiem (piemēram, 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas Būvniecība studējošiem tiek atzīts profesionālais darbs nozarē un pielīdzināts pirmsdiploma praksei). Mācībspēku aktivitātes un dalība mūžizglītības aktivitātēs tiek novērtēta katru gadu atbilstoši LLU noteiktajai kārtībai. Atbilstoši mācībspēka aktivitātēm tiek aprēķināta motivācijas piemaksa pie darba algas.

2.5.	Ārvalstu studentu piesaiste, uzņemšana un studiju procesa nodrošināšana	<p>Ārvalstu studentu piesaiste, uzņemšana un studiju procesa organizēšana notiek sadarbībā ar LLU Starptautiskās sadarbības centru, kurš iekšējās kvalitātes nodrošināšanai ir izstrādājis noteiktu kārtību šo procesu īstenošanai, kas ir pieejama LLU mājas lapā (https://www.llu.lv/en/degree-studies, https://www.llu.lv/en/exchange-studies).</p> <p>Studiju virziena ietvaros darbs ar ārvalstu studentiem tiek organizēts ar fakultāšu starptautiskajiem koordinatoriem (mobilitātes programmu studējošajiem) un studiju programmu direktoriem (programmās, kas tiek piedāvātas angļu valodā, studējošajiem).</p> <p>Ārvalstu studējošie aizpilda aptaujas par studiju procesu, kas tiek izmantotas studiju procesa pilnveidošanai</p>
2.6.	Starptautiskās sadarbības nodrošināšana	<p>Studiju virzienā tiek īstenotas dažādas starptautiskās aktivitātes: starptautiskie sadarbības projekti, organizētas konferences un semināri, starptautiskās vasaras skolas, apmācības BOVA un citu programmu ietvaros. Mācībspēki katru gadu sagatavo atskaiti par studiju un pētniecības aktivitātēm, tai skaitā starptautiskajām. Pēc iesniegto atskaišu izvērtējuma, mācībspēkiem tiek aprēķinātas un izmaksātas motivācijas piemaksas. Šāda motivācijas sistēma veicina mācībspēku starptautisko aktivitāti, kas ir būtiska studiju virziena attīstībai.</p>
3.	Atbalsta procesi:	
3.1.	Cilvēkresursu vadība un attīstība	<p>Studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanai būtiska ir cilvēkresursu vadība un attīstības plānošana, kā arī atbilstoša personāla atlase (akadēmiskais, zinātniskais personāls un mācību palīgpersonāls). Tāpēc tiek izstrādāts akadēmiskā un zinātniskā personāla attīstības plāns 6 gadiem, kurā norādītas plānotās izmaiņas amatos (izaugsmes iespējas atbilstoši brīvajām vakancēm, paaudžu nomaiņa, tematisko jomu pēctecība, jaunu vietu nepieciešamība). Vēlēšanas amatos (profesora, asociētā profesora, docenta, lektora, vadošā pētnieka, pētnieka zinātniskā asistenta) tiek plānotas atbilstoši 6-gadu plānam. Tomēr personāla attīstības plāns katru gadu tiek pārskatīts un, ja nepieciešams, aktualizēts atbilstoši aktuālajai situācijai. Personāla attīstības plāns palīdz nodrošināt vienmērīgu studiju virziena jomu un akadēmisko amatu līmeņu pārstāvniecību. Tāpēc, izveidojoties brīvai akadēmiskā amata vakancei, katedras vadītājs mērķtiecīgi uzrunā atbilstošās kandidatūras no nozares vai doktorantu vidus, ņemot vērā katra kandidāta profesionālās vai pētnieciskās jomas atbilstību katedrā izsludinātajai vakancei. Turpmāko personāla atlases un vadības procedūru veic LLU Personāldaļa atbilstoši Latvijas un LLU normatīvajiem dokumentiem.</p> <p>Tāpat studiju programmas direktors sadarbībā ar atbilstošās katedras vadītāju katru gadu veic pārrunas ar akadēmisko personālu par nākamā studiju gadā plānoto slodzi atbilstoši mācībspēka darba iespējām un vēlmēm, kā arī ņemot vērā mācībspēka darba kvalitātes novērtējumu iepriekšējā studiju gadā.</p>
3.2.	Finanšu resursu vadība	<p>Studiju virziena finanšu resursu vadība notiek divos virzienos. Vienu daļu veido centralizēti administrētais finansējums (darbinieku algas, kopējie LLU uzturēšanas un administrēšanas izdevumi), ko plāno un pārrauga LLU Finanšu plānošanas centrs atbilstoši LLU iekšējiem normatīvajiem dokumentiem. Otrā finansējuma daļa tiek plānota VBF ietvaros fakultātes, studiju virzienam un programmām nepieciešamās infrastruktūras attīstībai un uzturēšanai, studiju un pētnieciskā procesa īstenošanai. Atbilstoši VBF pieejamajam finansējumam katru gadu tiek sagatavota ieņēmumu un izdevumu tāme, kurā iekļaujamās pozīcijas tiek pārrunātas un saskaņotas ar katedru vadītājiem. Sagatavotā tāme, kā arī finanšu izlietojuma atskaite par iepriekšējo gadu tiek izskatīta un apstiprināta VBF domē, kas nodrošina pārredzamu finanšu resursu vadību.</p>
3.3.	Infrastruktūras nodrošināšana un uzturēšana	<p>Infrastruktūras nodrošināšana un uzturēšana tiek īstenota divos blokos. Viens ir centralizēti plānotā infrastruktūras uzturēšana, otrs ir specifiskās, konkrētām studiju programmām nepieciešamās infrastruktūras (laboratorijas, datorklases utt.) nodrošināšana un uzturēšana. Studiju virzienam un programmām nepieciešamās infrastruktūras plānošana un nepieciešamā uzturēšana notiek katedru līmenī. Katedras sagatavo un prioritizē nepieciešamos darbus un iepirkumus infrastruktūras attīstībai un uzturēšanai. VBF dekāns veic pārrunas ar katedru vadītājiem, lai identificētu prioritāri veicamos darbus, kuriem būtu nepieciešams plānot finansējumu tekošā gada ietvaros vai nākamajos gados. Atbilstoši pieejamajam finansējumam tiek sagatavots iepirkumu plāns, kurā iekļauj konkrētajā gadā īstenojamās infrastruktūras darbus. Iepirkumu plānu saskaņo LLU Kanclers, ja nepieciešams, tad citi iesaistītie dienesti. Tālāko iepirkumu procesu organizē un nodrošina LLU iepirkumu daļa atbilstoši Latvijas un LLU iekšējiem normatīvajiem dokumentiem.</p> <p>Pēdējo gadu laikā nozīmīga infrastruktūras attīstība notika īstenojot vairākus ES programmu projektus (piemēram, GIS Kompetenču centra, Būvkonstrukciju zinātniskās laboratorijas utt. attīstība).</p>
3.4.	Dokumentu vadība	<p>LLU ir noteikta kārtība dokumentu vadībai, izstrādāti iekšējie normatīvie dokumenti, kuri tiek ievēroti arī studiju virziena un programmu kontekstā.</p>

3.5.	Iesniegumu un sūdzību izskatīšana	LLU ir noteikta kārtība iesniegumu un sūdzību izskatīšanai (<i>detālāk 1.2.3.apakšnodaļā</i>). Iesniegumu un sūdzību izskatīšana studiju virziena programmu kontekstā primāri notiek studiju programmas direktora līmenī . Ja jautājumu nav iespējams atrisināt šajā līmenī, tad to izskata VBF Metodiskā komisija , nepieciešamības gadījumā pieaicinot iesaistītās puses.
3.6.	Komunikācijas nodrošināšana	Komunikācijas nodrošināšana studiju virziena kontekstā notiek divos virzienos – ārējā un iekšējā komunikācija. Ārējā komunikācija ar sabiedrību kopumā tiek nodrošināta sadarbībā ar LLU Komunikāciju un mārketinga centru, izmantojot LLU un VBF interneta vietnes, sociālos un citus mēdijus. Tas nodrošina LLU vienota tēla un informācijas nodošanu sabiedrībai . Komunikācija ar sadarbības partneriem un ieinteresētajām pusēm tiek nodrošināta atbilstoši jautājuma nozīmīgumam un tematikai, iesaistot atbilstoša līmeņa vai jomas darbinieku . Studiju virziena iekšējā komunikācija tiek nodrošināta katedras sēžu un dažādu darba grupu un komisiju ietvaros. Tāpat komunikācija notiek e-pastā, kur katram LLU darbiniekam un studējošajam tiek nodrošināta sava e-pasta adrese . Komunikācija studiju kursa ietvaros tiek nodrošināta arī e-studiju vidē. Informācijas aprītei izveidotas ikmēneša LLU Ziņu lapas ar aktuālāko universitātē (notikumi un lēmumi) darbiniekiem un studējošajiem. Iekšējās komunikācijas kultūru regulē LLU Ētikas kodekss https://www.llu.lv/lv/noteikumi
3.7.	Fundamentālās bibliotēkas uzturēšana un atjaunošana	Fundamentālās bibliotēkas uzturēšanas un krājumu atjaunošanas procesu uzrauga bibliotēkas darbinieki. Par LLU Fundamentālās bibliotēkas resursiem detālāk aprakstīts <i>1.3.3. nodaļā</i> . LLU Fundamentālā bibliotēka katru gadu veic aptaujas par studiju virziena programmu īstenošanai nepieciešamās literatūras iegādi . Nepieciešamie informācijas avoti (grāmatas, žurnāli, datu bāzes utt.) tiek apkopoti katedru līmenī no programmu īstenošanā iesaistītajiem mācībbspēkiem. Paralēli Fundamentālās bibliotēkas krājumu papildināšanai VBF tiek uzturēti divi metodiskie kabineti (VBF ēkā un Valdekas pilī), kuru tematiskās bibliotēkas uzturēšanai katru gadu tiek plānots finansējums. Informācija par LLU Fundamentālajā bibliotēkā un abos metodiskajos kabinetos studiju virziena programmām pieejamajām grāmatām ievietota un pieejama VBF mājas lapā http://www.vbf.llu.lv/lv/informācijas-centrs
3.8.	Iepirkumu procesa nodrošināšana	Studiju virziena iepirkumu plānošana notiek katedru līmenī . Katedras sagatavo pieprasījumus nepieciešamajiem iepirkumiem. VBF dekāns veic pārrunas ar katedru vadītājiem, lai identificētu prioritāri nepieciešamos iepirkumus, kuriem plānot finansējumu tekošā gada ietvaros vai nākamajos gados. Atbilstoši pieejamajam finansējumam tiek sagatavots iepirkumu plāns, kurā iekļauj konkrētā gada īstenojamus iepirkumus. Iepirkumu plānu saskaņo LLU Kanclers, ja nepieciešams, tad citi iesaistītie dienesti. Tālāko iepirkumu procesu organizē un nodrošina LLU iepirkumu daļa atbilstoši Latvijas Republikas un LLU iekšējiem normatīvajiem dokumentiem.
3.9.	Maksas pakalpojumu sniegšanas nodrošināšana	Jebkura studiju virziena vai programmu sniegtā maksas pakalpojuma izcenojums tiek apstiprināts ar rektora rīkojumu, lai nodrošinātu pārskatāmu, godīgā konkurencē balstītu maksas pakalpojumu sniegšanu (piemēram, telpu noma izglītības pasākumiem, kopēšanas darbi, pētniecības pakalpojumi utt.). Maksas pakalpojumu sniegšanas pārraudzību īsteno LLU Direktora un Kanclera dienesti.

Studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanas īstenošana, sadarbojoties ar ieinteresētajām pusēm:

Ieinteresētā puse	Loma un rīki iekšējās kvalitātes nodrošināšanā
Esošie studenti, topošie studenti, absolventi	Studiju virziena un programmu iekšējās kvalitātes izvērtēšanai būtiska ir atgriezeniskā saite no studējošajiem un absolventiem. Regulāri tiek veiktas topošo un esošo studentu, absolventu aptaujas . Rezultāti tiek izvērtēti un ņemti vērā programmu pilnveidei, kā arī studiju vides uzlabošanai. Studentu pārstāvji ir iekļauti Vides un būvzinātņu fakultātes domes sastāvā, LLU Studiju padomes un LLU Senāta sastāvā.

Darbinieki	<p>Diskusijas un pārrunas ar studiju virziena īstenošanā iesaistītajiem darbiniekiem (gan ar mācībspēkiem, gan ar palīgpersonālu) galvenokārt, norisinās konkrēto studiju programmu pārraugošās katedras sēžu ietvaros. Katedras sēdes tiek organizētas saskaņā ar VBF Domē apstiprināto katedras nolikumu. Katedras sēdēs tiek izskatīti jautājumi, kas saistīti gan ar studiju kvalitāti, gan darbinieka darba vidi, iespējām profesionālai pilnveidei un zinātniskajam darbam. Atsevišķos gadījumos, ja darbinieks ir no citas katedras, bet jautājums skar studiju programmas īstenošanu, tad darbinieku pieaicina dalībai profilējošās katedras sēdē. Jautājumi, kas saistīti ar darbiniekiem, ir katedru vadītāja un programmas direktora kompetencē. Atsevišķu problemātisku jautājumu gadījumā, pārrunās var iesaistīties arī fakultātes dekāns vai citas struktūrvienības vadītājs, ja mācībspēks nav no VBF.</p> <p>Darbinieki ir pārstāvēti VBF domē, LLU Konventā un Senātā, kā arī dažādās komisijās, kurām ir tieša saistība ar iekšējās kvalitātes nodrošināšanu.</p>
Citas mācību iestādes (vidējās izglītības, vidējās profesionālās, augstākās) gan Latvijas mērogā, gan Baltijas valstu mērogā	<p>Studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanai būtiska ir regulāra pieredzes apmaiņa un labās prakses pārņemšana no citām mācību iestādēm. Sadarbība ar citām mācību iestādēm tiek uzturēta gan savstarpēji nostiprinot sadarbības līgumus, kas ietver kopīgu aktivitāšu īstenošanu, gan pieredzes apmaiņu. Būtiski ir studiju virziena noslēgtie līgumi ar Rīgas Tehnisko universitāti par virzienā iekļauto studiju programmu pārņemšanu situācijā, ja turpmāk nebūs iespējams īstenot virziena programmas. Šī prasība atbilst arī programmu īstenošanas normatīvajam ietvaram, kas paredz nodrošināt studiju turpināšanas iespējas citā programmā, ja konkrētā programma vairs netiek īstenota.</p>
Pētnieciskie institūti un citas, ar zinātnisko darbību saistītas organizācijas	<p>Studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanai ir būtiska zinātniskā komponente, kas ietekmē gan mācībspēku kvalifikāciju (piemēram, profesora amatam noteiktās prasības), gan LLU kā zinātnes universitātes statusu. Tāpēc katru gadu tiek izvērtēts zinātnisko asistentu, pētnieku un vadošo pētnieku sniegums pētniecībā atbilstoši viņa iesniegtajiem rādītājiem. Atbilstoši iesniegtajiem rādītājiem, mācībspēkam tiek aprēķināta piemaksa par zinātnisko darbu. Pētniecībā gūto atziņu sasaiste ar studiju procesu, studējošo iesaiste pētniecībā paaugstina studiju programmu kvalitāti (īpaši doktora studiju). Lai nodrošinātu pētniecisko komponenti, tiek veidotas sadarbības ar citām zinātniskajām institūcijām, kas sniedz iespēju strādāt starpdisciplinārās grupā un abpusēji efektīvi izmantot zinātnes infrastruktūru.</p>

Darba devēji	Studiju virziena iekšējās kvalitātes izvērtēšanai un nodrošināšanai regulāri tiek veiktas darba devēju aptaujas , kuru rezultāti sniedz iespēju pilnveidot studiju programmas atbilstoši nozares pieprasījumam. Ar nozares darba devējiem notiek arī regulāras tikšanās saistībā ar prakšu vietu nodrošināšanu studējošajiem, sadarbību vieslekciju un mācību ekskursiju īstenošanā, sadarbība pētnieciskajos projektos.
Nozaru eksperti un organizācijas	Diskusijas ar nozares ekspertiem notiek dažādu nozares komisiju un darba grupu ietvaros , kurās piedalās arī studiju virzienā iesaistītie mācībspēki (piemēram, Latvijas Būvzinieku savienības Izglītības sekcijas darbs, Latvijas Ainavu arhitektu asociācijas organizētie semināri, darbs sertifikācijas komisijā). Tāpat nozare atbilstoši Latvijas normatīvajam ietvaram iniciē profesiju standartu izstrādi , kas ir saistoši konkrētās studiju programmas saturā izmaiņām vai pilnveidei. Profesijas standartā iekļauto prasību īstenošanas kvalitāti konkrētajā studiju programmā nozares eksperti var izvērtēt, piedaloties noslēguma darbu komisijās, kā arī programmu izvērtēšanā (piemēram, LLU īstenojot ESF projekta Nr. 8.2.3.0/18/A/009 «Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide» ietvaros). Tādējādi nozares eksperti var sniegt savu redzējumu studiju programmas pilnveidei un jaunu iniciatīvu īstenošanai.
Valsts	Nozares ministrijas ietekme uz studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanu ir saistīta gan ar profesiju un dažādu nozares normatīvo dokumentu izstrādi, gan arī jaunu uzstādījumu noteikšanu konkrētās nozares kontekstā atbilstoši jaunākajām tendencēm nozarē. Piemēram, 2019.gadā Ekonomikas ministrija kopā ar nozares organizācijām, citām mācību un zinātnes institūcijām noslēdza vienošanos par BIM ieviešanu Latvijā būvniecības nozarē, tai skaitā izglītībā. Šī iniciatīva noteica izmaiņas studiju programmu saturā un nepieciešamos uzlabojumus studiju infrastruktūrā.

2.2. Studiju programmu izstrādes un pārskatīšanas sistēmas un procesu analīze un novērtējums, sniedzot piemērus jaunu studiju programmu izveides procesam studiju virzienā (t.sk. studiju programmu apstiprināšanai), studiju programmu pārskatīšanas procesam, mērķiem, regularitātei un iesaistītajām pusēm, to atbildībai. Norādīt atgriezeniskās saites iegūšanas un sniegšanas mehānismu, tajā skaitā darbā ar studējošajiem, absolventiem un darba devējiem.

Jaunu studiju programmu izstrāde LLU notiek saskaņā ar Senāta apstiprinātu nolikumu "*Studiju programmu izstrādāšanas, apstiprināšanas un maiņas noteikumi LLU*". Jaunas programmas izstrādi vada potenciālais jaunās programmas vadītājs. Nolikums paredz, ka, pirms studiju programma tiek apstiprināta Senātā, tā tiek apspriesta un analizēta fakultātes Metodiskajā komisijā, Domē un LLU Studiju padomē. Ar studiju programmām saistītie dokumenti pieejami tīmekļa vietnē: <https://www.llu.lv/lv/ar-studijam-saistitie-dokumenti> (latviski); <https://www.llu.lv/en/study-guide-documents> (angliski).

Esošās studiju programmas tiek pārskatītas katru studiju gadu, kā rezultātā top ikgadējais studiju virziena pārskats. Informāciju **studiju virziena ikgadējam pārskatam** sagatavo katedru vadītāji, piedaloties studiju programmu direktoriem, pārskatu apkopo studiju virziena vadītājs. Pārskati tiek analizēti fakultātes Domē, Studiju centrā, Studiju padomē un apstiprināti Senātā. Pārskati pieejami LLU mājaslapā <https://www.llu.lv/lv/studiju-virzienu-parskati-un-pasnovertejuma-zinojumi>

Studiju programmu pilnveidošanai tiek izvērtētas darba devēju, studējošo un absolventu aptaujās izteiktās atziņas. Tāpat studiju programmu īstenošanā regulāri notiek komunikācija ar nozares pārstāvjiem, kas iesaistās studiju procesā kā pieaicinātie vieslektori, nodrošina prakses vietas, uzņem studējošos savos uzņēmumos mācību ekskursiju laikā, piedalās noslēguma darbu komisijās. Tāpat nozares pārstāvji kopā ar studiju virziena mācībspēkiem līdzdarbojas dažādās nozares komisijās un darba grupās. Sadarbības laikā tiek iezīmētas jaunākās tendences nozarē un nepieciešamie pilnveidojumi studiju programmu saturā. Laika posmā no 2018. līdz 2021. gadam LLU projekta "Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide" ietvaros tiek detalizēti izvērtētas visas studiju programmas. Programmu izvērtēšanā piedalās ārvalstu eksperti un attiecīgās nozares (darba devēju) pārstāvji. Balstoties uz ekspertu ieteikumiem ir izstrādāti un īstenoti studiju programmu pilnveides plāni, kas savukārt iekļaujas visa studiju virziena Arhitektūra un būvniecība attīstības plānā.

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 apelācijas sūdzības par darbu vērtējumiem, studiju procesu, studiju maksu un eksmatrikulāciju. Apelācijas sūdzību studējošais var iesniegt:

- mutiski vai rakstiski (ja mutisku vienošanos nevar panākt) fakultātes līmenī –atbildīgās struktūrvienības vadītājam, studiju programmas direktoram vai fakultātes dekānam ;
- rakstiski vai mutiski LLU vadības līmenī – Studiju centrā, studiju prorektoram, Studiju padomē un Senātā, izskatot un apstiprinot dažādus iekšējos normatīvos dokumentus.
- anonīmi, izmantojot Trauksmes celšanas iespēju LLU <https://www.llu.lv/lv/trauksmes-celsana>

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

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

Apelācijas sūdzību par eksmatrikulācijas iemeslu izskata LLU Šķīrējtiesa, kas darbojas saskaņā ar tās nolikumu.

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.

LLU 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 LLU vadībai un fakultāšu dekāniem. Statistikas dati tiek izmantoti, lai sekotu līdzi studējošo skaita dinamikai LLU.
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 LLU 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 LLU 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. LLU 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/publikācijas-un-statistika/statistika-par-izglitibu/statistika-par-augstako-i-zglitibu>). Dati tiek izmantoti arī dažādu pārskatu sagatavošanai (piemēram LLU gada pārskats).

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-un-reglamentejosie-dokumenti>).
2. Valsts finansēto studiju vietu izpilde gada griezumā – dati tiek izmantoti LLU, ZM un IZM līguma izpildes pārskatu sagatavošanai.
3. LLU Attīstības stratēģijas 2015-2020. gadam Izglītības 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.

2.5. ESG 1. daļā iekļauto standartu integrēšanas raksturojums un novērtējums. Norādīt, kurš/-i no ESG 1. daļas standartiem tiek uzskatīti kā izaicinājums un, kuriem tiek pievērsta pastiprināta vērība.

Visi ESG 1.daļā iekļautie standarti ir integrēti studiju virziena Arhitektūra un būvniecība īstenošanā. Integrēšanas raksturojums un novērtējums skaidrots zemāk pievienotajā 1.tabulā.

1.tabula

ESG 1.daļā iekļauto standartu integrācijas studiju virziena īstenošanā raksturojums

Nr. p.k.	ESG 1.daļā iekļautie standarti	Standarta integrēšanas raksturojums un novērtējums
1.1.	<p>Kvalitātes nodrošināšanas politika</p> <p><i>“Augstskolām/ koledžām jābūt kvalitātes nodrošināšanas politikai. Tai jābūt publiskotai, un tā ir daļa no stratēģiskās vadības. Politika jāizstrādā un jāievieš iekšējām iesaistītajām pusēm, izmantojot atbilstošas struktūras un procedūras un iesaistot ārējās iesaistītās puses”</i></p>	<p>LLU kopumā šobrīd ir ceļā uz kvalitātes nodrošināšanas skaidras politikas izstrādi, par ko liecina 2016.gadā iegūtā atbilstība "Investors in Excellence" standartam. LLU darbība atbilstoši šim standartam akreditēta līdz 2022. gada decembrim. Šīs iniciatīvas ietvaros LLU ir izstrādājusi dokumentu “Kvalitātes vadības sistēmas apraksts un nodrošināšanas plāns” (https://www.llu.lv/sites/default/files/2018-11/KV_cepure_4_1.pdf), kurš veido kvalitātes nodrošināšanas ietvaru, nosakot galvenos pamatprincipus un rīcības. LLU Kvalitātes vadības sistēmā ir nodefinēti 19 galvenie procesi, katram no tiem nosakot tā darbības efektivitātes mērījumus, kā arī datu un informācijas ieguves avotus mērījumu veikšanai. Nākamais solis ir izstrādāt galveno procesu skaidrojumu viegli uztveramā un vienkāršotā formātā, kas ļautu efektīvāk īstenot kvalitātes nodrošināšanas procesus visos līmeņos līdz pat atsevišķam darbiniekam vai studējošajam.</p>

1.2.	<p>Programmu izstrāde un apstiprināšana</p> <p><i>“Augstskolām/ koledžām jābūt procedūrām studiju programmu izstrādei un to apstiprināšanai. Programmas jāizstrādā tā, lai programmas atbilstu tām izvirzītajiem mērķiem, tajā skaitā sagaidāmajiem mācīšanās rezultātiem.”</i></p>	<p>Standarts tiek īstenots labā kvalitātē. Programmu izstrādei un apstiprināšanai LLU ir izstrādāta noteikta kārtība. Visi ar studijām saistītie dokumenti pieejami šeit: https://www.llu.lv/lv/ar-studijam-saistitie-dokumenti</p> <p>Programmu izstrāde notiek ciešā sadarbībā ar ieinteresētajām pusēm un nozari, kura sākotnēji iniciē noteiktu jaunu iegūstamo profesiju izveidi, kā arī esošo pilnveidošanu. Latvijā darbojas Būvniecības nozares ekspertu padome, kura pēdējos gados ir strādājusi pie Būvniecības nozares profesiju kartes izstrādes, iekļaujot tajā nozarē nepieciešamās profesijas un ar tām saistītos izglītības līmeņus un programmas.</p> <p>Studiju virziena Arhitektūra un būvniecības programmu saturs ir izstrādāts atbilstoši LLU stratēģiskā specializācijas virzienam bioekonomikā un tiek aktualizēts atbilstoši nozares tendencēm un tirgus pieprasījumam</p>
1.3.	<p>Studentcentrēta mācīšanās, mācīšana un novērtēšana</p> <p><i>“Augstskolām/ koledžām jānodrošina, ka programmas tiek īstenotas tā, lai iedrošinātu studentus aktīvi iesaistīties studiju procesa veidošanā, un ka studentu sekmju vērtēšana atbilst šai pieejai.”</i></p>	<p>Standarts tiek integrēts labā kvalitātē. Virziena studiju programmu īstenošanā tiek ņemtas vērā sekojošas studentcentrētas mācīšanās, mācīšana un novērtēšanas pieejas: individuāla pieeja, organizējot praktiskos darbus salīdzinoši mazās grupās; daudzveidīgas pieejas apmācībā (grupu darbi, individuālie darbi, mācību ekskursijas, vieslekcijas, online lekcijas utt.) un atgriezeniskās saites sniegšana par piešķirtajiem vērtējumiem; studējošo iespējas sniegt priekšlikumus studiju procesa un studiju vides uzlabošanai regulārā komunikācijā ar studiju programmu direktoriem vai sadarbojoties ar VBF Studējošo pašpārvaldi, kura ir pārstāvēta arī VBF domē, LLU Konventā.</p>

1.4.	<p>Studentu imatrikulācija, studiju gaita, kvalifikāciju atzīšana un sertifikācija</p> <p><i>“Augstskolām/ koledžām konsekventi jāpielieto iepriekš noteiktus un publicētus noteikumus, kuri apraksta visu studenta “studiju dzīvi”, piem., studenta uzņemšanu, studiju gaitu, viņa kvalifikāciju atzīšanu un sertifikāciju”</i></p>	<p>Standarts ir integrēts labā kvalitātē. LLU un VBF interneta vietnē ir pieejama un skaidri pārskatāma visa informācija par studijām LLU, tai skaitā saistošie normatīvie dokumenti</p> <p>Latviešu valodā https://www.llu.lv/lv/nac-studet-llu Angļu valodā https://www.llu.lv/en/studies</p>
------	---	--

<p>1.5.</p>	<p>Mācībspēki <i>“Augstskolām/ koledžām jānodrošina savu mācībspēku kompetence. Procedūrām mācībspēku pieņemšanai darbā un personāla attīstībai jābūt taisnīgām un atklātām.”</i></p>	<p>Standarts ir integrēts labā kvalitātē. Ņemot vērā mācībspēku atalgojuma zemo konkurētspēju salīdzinājumā ar nozari, tad pēdējos gados LLU ir strādāts pie dažādiem atbalsta rīkiem mācībspēku motivācijai pilnveidot savas kompetences un attīstīties universitātes akadēmiskā personāla vidū. Izstrādātas piemaksu sistēmas atbilstoši katra mācībspēka īstenotajām aktivitātēm studiju darbā un pētniecībā, par kurām viņš katru gadu iesniedz atskaites. Piesaistot ES programmu finansējumu īstenoti vairāki projekti “LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana” un «Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide», kuru ietvaros mācībspēki pilnveidoja savas kompetences un zināšanas dažādos pilnveidesursos, kā arī stažējoties uzņēmumos. Tāpat katru gadu no VBF finansējuma (studiju maksas) tiek plānota mācībspēku profesionālā pilnveide un mobilitāte uz ārvalstu augstskolām. Mācībspēku pieņemšana darbā veltētam personālam notiek konkursa kārtībā. Informācija par konkursu uz konkrēto vakanci ir atklāta un brīvi pieejama, kas sniedz iespēju jebkuram kandidātam pretendēt uz amatu. Tomēr, lai nodrošinātu kvalitatīvu un zinošu mācībspēku piesaisti studiju virzienam, katedras vadītājs uzrunā nozarē atpazīstamus profesionāļus, kā arī doktorantus, personīgi informējot viņus par brīvo vakanci un iespējām pretendēt uz to.</p>
-------------	---	--

1.6.	<p>Mācību resursi un atbalsts studentiem</p> <p><i>“Augstskolām/ koledžām jābūt atbilstošam finansējumam, lai nodrošinātu mācīšanās un mācīšanas darbības un garantētu atbilstošu un viegli pieejamu mācīšanās resursu klāstu un studentu atbalsta nodrošināšanu.”</i></p>	<p>Standarts integrēts atbilstoši finansiālajām iespējām. Ņemot vērā kopējo finansējumu augstākajai izglītībai Latvijā, kas ir zems salīdzinoši ar citām jomām, tad mācību resursu nodrošinājums lielā mērā balstās uz piesaistītā ES fondu vai citu programmu finansējuma un nozares atbalsta.</p> <p>Pēdējos gados piesaistot finansējumu ERAF projektos “LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana” (Nr. 1.1.1.4./17/I/003) un „STEM studiju programmu modernizācija” (Nr.8.1.1.0/17/I/001) nodrošināti nozīmīgi mācību resursi un attīstīta augstas kvalitātes studiju un zinātnes infrastruktūra (piemēram, augstas veiktspējas datorklases, unikālas laboratorijas (Akustikas, Ģeodēzijas instrumentu kalibrēšanas u.c. laboratorijas). Tāpat, piemēram, Latvijas-Lietuvas pārrobežu sadarbības projekta ietvaros izveidots un aprīkots GIS Kompetenču centrs.</p> <p>LLU studējošajiem ir pieejami dažādi atbalsta centri, tāpat arī nozīmīgu atbalstu sniedz Studējošo Pašpārvalde. Studējošo finansiālajam atbalstam nepārtraukti notiek pārrunas ar nozari, kas veicinājusi vairāku nozares stipendiju attīstību studiju virzienā studējošajiem (Piemēram, SIA PERI, SIA Itera Latvija, AS UPB u.c. stipendijas).</p>
------	---	---

1.7.	<p>Informācijas vadība <i>“Augstskolām/ koledžām jāvēl, jāanalizē un jāizmanto nepieciešamā informācija efektīvai programmu pārvaldei un citām aktivitātēm.”</i></p>	<p>Standarts integrēts labā kvalitātē, bet būtu pilnveidojams. Šobrīd informācija tiek apkopota dažādos veidos (statistiskie dati par studējošajiem, atbirumu utt., detālāka informācija 1.2.4. <i>apakšnodaļā</i>), bet jāpilnveido informācijas apkopošana no studējošo, absolventu un darba devēju aptaujām. Jāturpina darbs pie lielāka respondentu skaita nodrošināšanas. Apkopotā informācija tiek izmantota programmu pārvaldē, piemēram, plānojot valsts finansēto studiju vietu sadalījumu programmās un pa studējošo kursiem atbilstoši aktuālajai situācijai. Tāpat tiek sekots līdzi nesekmības un atbiruma rādītājiem, identificējot problemātiskās situācijas, kas to rada (piemēram, 1.kursā atbirums nesekmības dēļ dēļ eksaktajos studijuursos. Šobrīd tiek piedāvāta iespēja fizikas un matemātikas vidusskolas kursu apgūt paralēli s studijām,). Informācijas aprītei izveidotas ikmēneša LLU Ziņu lapas darbiniekiem un studējošajiem.</p>
1.8.	<p>Sabiedrības informēšana <i>“Augstskolām/ koledžām regulāri jāpublicē skaidra, precīza, objektīva, aktuāla un viegli pieejama informācija par savu darbību, tajā skaitā arī par piedāvātajām programmām.”</i></p>	<p>Standarts integrēts labā kvalitātē. Sabiedrība tiek informēta dažādos veidos – skaidra informācija LLU un VBF mājas lapā, dažādos publicētos materiālos, sociālajos un citos mēdijos. Detāla informācija 1.1.8. <i>apakšnodaļā</i>.</p>

1.9.	<p>Programmu apsekošana un regulāra pārbaude</p> <p><i>“Augstskolām/ koledžām nepārtraukti jāapseko un periodiski jāizvērtē savas programmas, lai pārlicinātos, ka nospraustie mērķi tiek sasniegti un tie atbilst studentu un sabiedrības vajadzībām. Pārskatīšana nodrošina programmu nepārtrauktu pilnveidošanu. Par visiem plānotajiem vai īstenotajiem pasākumiem jāinformē visas iesaistītās puses.”</i></p>	<p>Standarts integrēts labā kvalitātē. Studiju virziena Arhitektūra un būvniecības programmas regulāri tiek pārskatītas (sagatavoti un izvērtēti ikgadējie virzienu pārskati, piesaistīti nozares un ārvalstu eksperti studiju programmu izvērtēšanai) un aktualizētas atbilstoši nozares tendencēm un tirgus pieprasījumam.</p> <p>Studiju programmu pārskatīšanai un pilnveidošanai tiek izvērtētas darba devēju, studējošo un absolventu aptaujās izteiktās atziņas. Tāpat studiju programmu īstenošanā regulāri notiek komunikācija ar nozares pārstāvjiem, kas iesaistās studiju procesā kā pieaicinātie vieslektori, nodrošina prakses vietas, uzņem studējošos savos uzņēmumos mācību ekskursiju laikā, piedalās noslēguma darbu Valsts pārbaudes komisijās. Tāpat nozares pārstāvji kopā ar studiju virziena mācībspēkiem līdzdarbojas dažādās nozares komisijās un darba grupās. Sadarbības laikā tiek iezīmētas jaunākās tendences nozarē un nepieciešamie pilnveidojumi studiju programmu saturā. Laika posmā no 2018. līdz 2021. gadam LLU projekta “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 ir izstrādāti un īstenoti studiju programmu pilnveides plāni, kas savukārt iekļaujas visa studiju virziena Arhitektūra un būvniecība attīstības plānā.</p>
------	---	--

Kopumā izvērtējot ESG 1.daļā iekļauto standartu integrāciju studiju virziena Arhitektūra un būvniecība īstenošanā, jāsecina, ka lielākie izaicinājumi saistāmi ar *informācijas vadību (1.7.)*, kas savukārt ir ciešā sasaistē ar iekšējas *kvalitātes nodrošināšanas politiku (1.1.)*. Tas saistīts ar iesaistīto personu lielo skaitu, kas savukārt veido sarežģītu personāla pārvaldes un informēšanas struktūru. LLU iegūtā atbilstība "Investors in Excellence" standartam ir nozīmīgs solis iekšējās kvalitātes pārvaldes un informēšanas sistēmas pilnveidē.

II - Studiju virziena raksturojums (3. Studiju virziena resursi un

nodrošinājums)

3.1. Sniegt informāciju par augstskolas/ koledžas sistēmu studiju virziena un atbilstošo studiju programmu īstenošanai nepieciešamā finanšu nodrošinājuma noteikšanai. Norādīt datus par pieejamo finansējumu atbilstošajām studiju programmām, kā arī pētniecības un/ vai mākslinieciskās jaunrades finansēšanas avotiem un to izmantošanu studiju virziena attīstībai. Sniegt informāciju par izmaksām uz vienu studējošo (katrai nostudiju virziena studiju programmām), norādot izmaksu aprēķinā iekļautās pozīcijas un finansējuma procentuālo sadalījumu starp noteiktajām pozīcijām.

Studiju virziena programmu **kopējo finansējumu veido:**

- Valsts finansējums saskaņā ar trīspusējo līgumu starp Izglītības un zinātnes ministriju (IZM), Zemkopības ministriju (ZM) un Latvijas Lauksaimniecības universitāti (LLU) par valsts finansēto studiju vietu apmēru virziena programmās.
- VBF pašu pelnītais finansējums (studiju maksas un citi ieņēmumi, piemēram, telpu noma, pētniecības vai studiju pakalpojumi utt.).
- VBF piešķirtais zinātnes bāzes finansējums atbilstoši pētnieciskā darba intensitātei un kvalitātei.

Valsts finansēto studiju vietu apmērs katrā no programmām tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju (IZM), Zemkopības ministriju (ZM) un Latvijas Lauksaimniecības universitāti (LLU). Trīspusējā līgumā par finansējumu **2021. gadam** noteikts, ka **vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1630.11 EUR**. Tālākās izmaksas nosaka studiju līmeņa (bakalaura, maģistra vai doktora) koeficients, katram studiju līmenim atbilstošais studiju vietas sociālais nodrošinājums un tematiskās jomas izmaksu koeficients. Koeficienti katrai izglītības tematiskajai jomai ir dažādi, tie atrunāti MK noteikumos "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem". Papildus pieejamo finansējumu veido studiju maksas ieņēmumi. Katru gadu studiju maksa tiek pārskatīta atbilstoši Latvijas ekonomiskajai situācijai un apstiprināta ar LLU rektora rīkojumu.

2.tabula

Pieejamais finansējums uz vienu studiju vietu gadā (2021.gads)

Programma	Atbilstoši trīspusējam līgumam starp IZM, ZM, LLU				Studiju maksa Latvijas studentiem / ārvalstu studentiem studiju gadā
	Studiju līmeņa koef.*	Studiju vietas sociālais nodrošinājums EUR	Tematiskās jomas studiju izmaksas koeficients	Izmaksas uz vienu studējošo EUR	
1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma Būvniecība					1400 NL
Profesionālā bakalaura studiju programma Būvniecība	1	164.34	1.7	2935.52	2200 PL, 1400NL

Profesionālā maģistra studiju programma Būvniecība	1.5	164.34	1.7	4321.13	2400
Doktora studiju programma Būvniecība**	3	1009.53	1.85	10043.88	2620 / 4000
Profesionālā bakalaura studiju programma Zemes ierīcība un mērniecība **	1	164.34	3.1	5217.66	1960 PL, 1400NL /
Akadēmiskā bakalaura studiju programma Ainavu arhitektūra un plānošana**	1	164.34	3.1	5217.66	2600 / 4000
Profesionālā maģistra studiju programma Ainavu arhitektūra un plānošana**	1.5	164.34	3.1	7744.32	2800 / 4000
Doktora studiju programma Ainavu arhitektūra**	3	1009.53	3.37	17483.75	3000 / 5000

*PL – pilna laika, NL- nepilna laika

** - programmas tiek īstenotas vai tiks uzsāktas īstenot angļu valodā

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

Pirms LLU 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, LLU direktors, visu fakultāšu dekāni, resursu uzskaites centra vadītājs/galvenais grāmatvedis, finanšu plānošanas centra vadītājs, galvenie ekonomisti, galvenie speciālisti nekustamā īpašuma un juridiskos jautājumos.

LLU 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.

VBF rīcībā paliekošais finansējums no studiju maksām un citiem maksas ieņēmumiem, kā arī fakultātei piešķirtais zinātnes bāzes finansējums tiek izmantots pētnieciskās darbības īstenošanai, tai skaitā pētījumu rezultātu publicitātei konferencēs un zinātniskajos žurnālos, kā arī jaunradei un citām studiju virzienā īstenotajām aktivitātēm (piemēram, studējošo plenēri, tematiskās skoliņas topošajiem studentiem utt.).

3.2. Sniegt informāciju par studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu īstenošanai nepieciešamo infrastruktūras un materiāltehnisko nodrošinājumu, norādit, vai

nepieciešamais nodrošinājums ir augstskolas/ koledžas rīcībā, tā pieejamību studējošajiem un mācībspēkiem (specifisku aprīkojumu, kas paredzēts konkrētai studiju programmai, norādīt III. daļas 3. nodaļā pie atbilstošās studiju programmas).

Studiju virziena Arhitektūra un būvniecība studiju programmas, galvenokārt, īsteno LLU Vides un būvzinātņu fakultāte (VBF), tomēr atsevišķu studiju kursu nodrošināšanai izmanto arī citu fakultāšu resursus, kā arī LLU centralizētos resursus, piemēram, LLU Fundamentālo bibliotēku. Nodarbības notiek arī Tehniskās fakultātes, Lauksaimniecības fakultātes, Informācijas tehnoloģiju fakultātes, Meža fakultātes, Pārtikas tehnoloģijas fakultātes, Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes telpās.

Tā kā VBF nodrošina studiju virziena specifisko infrastruktūru un materiāltehnisko bāzi, tad turpmāk detāli raksturota VBF pieejamā infrastruktūra, kura izvietota **VBF galvenajā ēkā** (izvietoti Būvniecības un Zemes pārvaldības un ģeodēzijas apakšvirzieni) un **Valdekas pils mācību korpusā** (izvietota Ainavu arhitektūras un plānošanas katedra).

Pārskata periodā būtiski uzlabota studiju virziena Arhitektūra un būvniecības studiju un zinātnes infrastruktūra, piesaistot finansējumu no Vides un būvzinātņu fakultātes pašu pelnītajiem līdzekļiem (studiju maksa utt.), ERAF projektiem "LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana" (Nr. 1.1.1.4./17/I/003) un „STEM studiju programmu modernizācija” (Nr.8.1.1.0/17/I/001), kā arī no dažādiem citiem fakultātē īstenotajiem projektiem. Veikti nozīmīgi remontdarbi, uzlabojot auditorijas un laboratorijas; iegādāta augstas veiktspējas datortehnika, kas atbalsta digitālo prasmju attīstību, tai skaitā BIM; iekārtas, instrumenti un telpu aprīkojums. LLU īstenotā ERAF projekta „LLU mācību infrastruktūras modernizācija” ietvaros 2013./2014. studiju gadā īstenoja **vides pieejamību**, pārbūvējot ieejas daļu fakultātē, nomainot ieejas durvis uz automātiskajām, nomainot vienu liftu uz vides pieejamības prasībām atbilstošu liftu, kā arī pārbūvētas labierīcību telpas fakultātes pirmajā stāvā.

Auditoriju izmantošanu LLU plāno centralizēti un virziena studiju process tiek īstenots visās VBF galvenās ēkas 20 auditorijās un Valdekas pils 7 auditorijās. Tomēr, ņemot vērā apakšvirzienu specifiku un studiju procesā nepieciešamos specifiskos uzskates līdzekļus, tad vairums nodarbību tiek īstenotas par apakšvirziena īstenošanu atbildīgo katedru telpās. Zemes ierīcības apakšvirzienu īsteno Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedra, būvniecības un būvzinātnes apakšvirzienus īsteno Arhitektūras un būvniecības katedra un Būvkonstrukciju katedra, ainavu arhitektūras apakšvirzienus īsteno Ainavu arhitektūras un plānošanas katedra (Valdekas pilī). Auditorijas ir aprīkotas ar interaktīvajiem displejiem un tāfelēm, kas sniedz iespēju mācībspēkiem ar daudzpusīgām un interaktīvām metodēm izskaidrot studiju materiālu un uzdevumus, bet studējošiem – prezentēt savus studiju darbus. Auditorijas ir aprīkotas ar interneta pieeju. Brīva Wi-Fi pieeja studentiem un mācībspēkiem ir nodrošināta abos fakultātes mācību korpusos. Īslaicīgu semināru, vieslekciju un konferenču darba nodrošināšanai internets pieejams arī šo pasākumu dalībniekiem. **Profesora Bušmaņa auditorijā** (vietu skaits 220) ir iespējams demonstrēt mācību filmas, organizēt konferences un tematiskos seminārus.

Kopumā studiju virziena programmu īstenošanā tiek iesaistītas sekojošas **studiju un zinātniskās laboratorijas, datorklases** u.c. infrastruktūra apkopota 3.tabulā.

3.tabula

Studiju virziena īstenošanā iesaistītā infrastruktūra

Infrastruktūra un materiāltehniskais nodrošinājums	B(1.)	B(b.)	B(m.)	B(d.)	ZIM(b.)	AAP(b.)	AAP(m.)	AAP(d.)	Citas programmas	Skolas	VBF skoliņas	Citi pētnieki
Būvmateriālu mācību laboratorija būvmateriālu sastāva un īpašību izpētei	x	x	x						x	x	x	
Būvmateriālu zinātniskā laboratorija padziļinātu pārbaužu veikšanai dažādiem materiāliem un būvmateriāliem		x	x	x								x
Akustikas laboratorija apkārtējās vides un dažādu materiālu paraugu testēšanai no akustikas viedokļa. Akustisko mērījumu kamera lielizmēra paraugu skaņas izolācijas un absorbcijas testēšanai un triecienskaņas mērījumiem.			x	x								x
Būvfizikas laboratorija mācību un zinātniskajiem darbiem būvfizikas virzienā. Stikla trieciena pārbaudes stands, stikla biežuma un pārklājuma noteicējs	x	x	x	x								x
Būvkonstrukciju zinātniskās un mācību laboratorijas. Dažādu materiālu un būvkonstrukciju modeļu testešana spiedē, liecē stiepē.	x	x	x	x						x	x	x
Grunts mehānikas mācību laboratorija	x	x	x									
Sūkņu laboratorija un Hidrauliskās modelēšanas laboratorija aprīkota ar ūdensplūsmas tekni, kuru iespējams pielāgot dažādiem laboratorijas un zinātniski pētnieciskajiem darbiem.	x	x	x						x	x	x	
Ūdensapgādes un kanalizācijas laboratorija ar uzskates līdzekļiem mācību darbam: sūkņi, skābekļa mērītājs, oksimētrs, dažādu materiālu, ražošanas gadu un veidu veidgabali, caurules un stiprinājumi utt.	x	x							x	x	x	
Mērniecības mācību laboratorija ar mūsdienu mērinstrumentiem	x	x			x	x			x	x	x	
Fotogrammetrijas laboratorija					x				x			
GIS Kompetenču centrs ar 12 darba stacijām, kuras aprīkotas ar ArcGIS Pro programmatūru, dažādi tālrunu instrumenti.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Ģeodēzijas instrumentu kalibrēšanas laboratorija				x	x				x			x
Telpiskās modelēšanas laboratorija ar 25 augstas veiktspējas darba stacijām aprīkotām ar programmatūru, kas paredzētas ainavu izpētei un iegūto datu analīzei, kā arī 3D teritoriju attīstības modeļu izstrādei (ArcGIS Pro, Photoshop, SketchUp, AutoCad, Revit, Lumion).						x	x	x	x	x		x
Ģeotelpiskās modelēšanas datorklase ar 20 darba stacijām aprīkotām ar programmatūru teritoriju plānošanai un izpētei (Microstation, ArcGIS Pro u.c.)		x	x		x	x			x	x	x	
BIM datorklases 803.telpā ar 24, 702.telpā ar 21 augstas veiktspējas datoriem aprīkoti ar BIM atbalsta programmatūrām (AutoCAD, Revit, Microsoft Project, ArcGIS, Mathcad, PHPP, Saoundplan, Dluat RFEM un Axis VM, IDEA StatiCa Steel, Tekla Structures, SEMA, Solibri)	x	x	x	x					x	x	x	x
Zīmētavas (VBF un Valdekas mācību korpusos), kas izmantojamas arī kā auditorijas un semināru telpas	x	x				x				x	x	

B(1.)- 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma Būvniecība

B(b.) - Profesionālā bakalaura studiju programma Būvniecība

B(m.) - Profesionālā maģistra studiju programma Būvniecība

B(d.) - Doktora studiju programma Būvzinātne

ZIM(b.) - Profesionālā bakalaura studiju programma Zemes ierīcība un mērniecība

AAP(b.) - Akadēmiskā bakalaura studiju programma Ainavu arhitektūra un plānošana

AAP(m.) - Profesionālā maģistra studiju programma Ainavu arhitektūra un plānošana

AAP(d.) - Doktora studiju programma Ainavu arhitektūra

Citas programmas - Citu studiju virzienu studiju programmas, LLU Mūžizglītības centra organizētās programmas

Skolas - Sadarbības vidusskolas un tehnikumi (laboratorijas darbi, tematiskās nodarbības)

VBF skoliņas - VBF ikgadējās skoliņas "Jauno būvdarbu vadītāju, būvuzraugu un projektētāju skola" un "Jauno zemes ierīkotāju un mērnieku skola"

Citi pētnieki – citu LLU struktūrvienību vai citu Latvijas un ārvalstu augstskolu zinātnieki

Detāla informācija par katras studiju programmas infrastruktūru un materiāli tehnisko nodrošinājumu iekļauta ziņojuma *3.daļā pie katras no studiju programmām*.

Specifisku pētījumu veikšanai LLU pētniekiem un doktorantiem ir pieejamas zinātniskās laboratorijas un iekārtas arī citās LLU struktūrvienībās, iepriekš par to vienojoties. Informācija par pieejamo zinātnisko aprīkojumu LLU apkopota vienotā datu bāzē un brīvi ir pieejama <https://www.llu.lv/lv/zinatniska-inventara-datubaze>

Esošā **infrastruktūra aktīvi tiek izmantota sadarbībā ar nozari**, kopīgi organizēti tematiskie semināri un konferences nozares aktuālo jautājumu prezentēšanai nozares profesionāļiem, studējošajiem un citiem interesentiem, izstrādāti līgumpētījumi nozares uzņēmumiem jaunu materiālu vai tehnoloģiju izstrādei. Tāpat infrastruktūra tiek izmantota **jauno studentu piesaistei**, organizējot dažādas jauno profesionāļu skoliņas un atvērto durvju pasākumus, sadarbojoties ar profesionālajām vidusskolām un tehnikumiem un demonstrējot eksperimentus fakultātes laboratorijās skolu audzēkņiem. **Sadarbojoties ar citām Latvijas un ārvalstu augstskolām**, LLU un citu augstskolu pētnieki abpusēji izmanto pētniecisko infrastruktūru, ņemot vērā katrā augstskolā attīstītos specifisko virzienus.

Nākotnes plāni infrastruktūras attīstībā saistīti ar **āra laboratoriju attīstību** visos apakšvirzienos (ainavu arhitektūrā, zemes ierīcībā un mērniecībā, būvniecībā), kas ļautu efektīvāk un praksei tuvināti īstenot dažādus praktiskos darbus, veikt pētījumus āra apstākļos. Piemēram, testēt lietus dārzu un zaļo jumtu risinājumus, pētīt ēku norobežojošo konstrukciju dažādu risinājumu efektivitāti u.c. Šādu laboratoriju attīstība iespējama sadarbībā arī ar citām LLU struktūrvienībām, piemēram Lauksaimniecības fakultāti (dārzkopības jomā), Bulduru Dārzkopības vidusskolu (dekoratīvo augu audzēšanas jomā), Meža fakultāti (koksnes izmantošana būvniecībā).

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

Studiju virziena Arhitektūra un būvniecība studiju programmu īstenošanai nepieciešamā **studiju un zinātniskā literatūra** pieejama LLU Fundamentālajā bibliotēkā, kā arī VBF informācijas centrā un Valdekas pils metodiskajā kabinetā.

LLU Fundamentālās bibliotēkas darba laika piemērotība studējošo vajadzībām

Bibliotēkas darba laiks ir pieskaņots bibliotēkas galveno lietotāju – studentu un mācībspēku vajadzībām. Darba dienās lietotājiem bibliotēka ir atvērta no plkst. 9.00 līdz 19.00, piektdienās – no plkst. 9.00 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 pusnaktij. Katalogs un tiešsaistes datubāzes ir pieejamas bez laika ierobežojuma 24/7.

Informācija par Lasītāju apkalpošanas telpām LLU Fundamentālajā bibliotēkā

Telpas Nr.	Nosaukums	Platība, m²
161.	Abonements	26,9
254.	Lasītava	396
	Lasītavas balkons	223
255-1.	Klusā lasītava	34,3
255.	Uzziņu un informācijas centrs	57,6
76.	Mācību literatūras abonements	49,3
Kopā		787,1

Lasītavā ir ērtas darba vietas gan zālē, gan balkonā. Ir pieejams internets un WI-FI. Lasītavā ir iekārtota arī atpūtas zona ar ērtiem dīvāniem. Ir arī klusā lasītava. Uzziņu un informācijas centrā ir pieejami stacionārie datori un kvalificēta konsultanta pakalpojumi.

Bibliotēkas piedāvātie pakalpojumi

LLU FB ir pieejami šādi **bezmaksas pakalpojumi**:

- datoru ar interneta pieslēgumu un bezvadu interneta izmantošana,
- iespējas izmantot programmas *Autodesk EDU Master suite 2018 (AutoCAD, AutoCAD Structural Detailing, Autodesk Robot Structural Analysis professional u.c.), CorelDRAW X7, SPSS Statistics v21, VISIO 2013*,
- bibliotēkas veidoto, abonēto un bezmaksas tiešsaistes datubāzu izmantošana 24/7,
- grāmatu, seriālizdevumu un citu dokumentu izsniegšana/saņemšana,
- apmācības darbam ar pilna teksta un bibliogrāfiskām datubāzēm, konsultācijas darbam ar datoru un internetu,
- nodarbības LLU mācībspēkiem, t.sk., tiešsaistē par informācijas meklēšanu, izguvi, personālo kontu veidošanu, publikāciju pievienošanu no LLU mācībspēku un pētnieku publikāciju datubāzes LLU IS personīgajam kontam, *Mendeley*, pētnieka identifikācijas kontu *ORCID* un *Research ID* veidošanu u.c.,
- nodarbības doktorantiem, maģistrantiem, pamatstudijās studējošajiem, t.sk. angļu valodā,
- palīgmateriāli katrai mērķauditorijai (zinātniekiem, studentiem, citiem lietotājiem) un to nosūtīšana pēc pieprasījuma,
- uzziņu izpilde un konsultācijas par bibliotēku un tās izmantošanas iespējām,
- literatūras sarakstu rediģēšana, pēc pieprasījuma apraksta piemēru izsūtīšana pa e-pastu,
- izstāžu veidošana pēc pasūtījuma.

LLU FB ir pieejami šādi **maksas pakalpojumi**:

- kopēšana (krāsu, melnbalta),
- izdrukas (krāsainas, melnbaltas),
- skenēšana,
- rakstveida tematisko uzziņu izpildīšana,

- SBA un SSBA pakalpojumi (jāsedz pasta pakalpojumu izmaksas),
- dokumentu kopiju piegāde (pēc piegādātāju izcenojuma),
- iesiešana ar spirāli.

Bibliotēka piedāvā šādus **e-pakalpojumus**:

- elektroniskā kataloga izmantošana 24/7,
- grāmatu elektroniskā rezervēšana, nodošanas termiņa pagarināšana 24/7,
- vienotā meklētāja *PRIMO DISCOVERY* izmantošana,
- bibliotēkas veidoto, abonēto un bezmaksas tiešsaistes datubāzu (gan pilnteksta, gan bibliogrāfisko) izmantošana 24/7, iespēja izmantot pakalpojumu „Jautā bibliotēkām” datubāzē *EBSCO*,
- iespējas pieslēgties abonētajām e-žurnālu un e-grāmatu datubāzēm ārpus LLU tīkla, izmantojot *EZproxy* un LLU IS lietotājkontu 24/7,
- zinātniskās informācijas meklēšanas programmas *Mendeley* izmantošana,
 - iespējas izmantot citus tiešsaistes informācijas resursus no bibliotēkas mājaslapas,
 - iespējas pieslēgties no bibliotēkas mājaslapas LLU fakultāšu informācijas centru un informācijas kabinetu elektroniskajiem katalogiem (*BIS ALEPH500*),
 - iespējas izmantot no bibliotēkas mājaslapas gan LLU FB sagatavotos, gan datubāzu uzturētāju piedāvātos informācijas resursu palīdzības materiālus,
- elektroniskā dokumentu piegāde,
- „Raksti bibliotēkām” *Skype*,
- „Grāmatu pieprasījuma veidlapa” bibliotēkas mājaslapā.

Pieejamās datubāzes atbilstošajā jomā, to lietošanas statistika

LLU Fundamentālā bibliotēka lietotājiem piedāvā dažādas tiešsaistes datubāzes un datubāzes citos nesējos. Bibliotēka ir iegādājusies meklētājprogrammu *PRIMO DISCOVERY*, kas dod iespējas vienlaicīgi meklēt abonētajās un brīvpieejas tiešsaistes datubāzēs, valsts nozīmes bibliotēku elektroniskajā *Kopkatalogā*, LLU FB veidotajās datubāzēs (LLU mācībspēku un pētnieku publikācijas, LLU maģistra darbi u.c.). Reģistrējoties ar LLU IS lietotājkontu, var apskatīt savu lietotāja kontu un pagarināt izdevumu izsniegumu termiņus, pasūtīt izdevumus, piekļūt pilnajiem tekstiem abonētajās tiešsaistes datubāzēs, saglabāt savus meklēšanas rezultātus. Bibliotēkas mājaslapā ir pieejams „[Palīgs informācijas meklēšanā PRIMO](#)”. Pieeja tiešsaistes datubāzēm tiek nodrošināta 24/7 režīmā LLU tīklā, kā arī autorizētiem lietotājiem ārpus LLU tīkla, izmantojot *EZproxy* un LLU IS lietotājkontu.

Pirms datubāzu piedāvāšanas lietotājiem tās tiek analizētas, apzinot meklēšanas iespējas, tematisko aptvērumu, hronoloģisko aptvērumu un piekļuves iespējas. Tiek sagatavota informācija par datubāzēm, un to apraksti tiek ievietoti LLU FB mājaslapā.

LLU FB lietotājiem ir iespējas informāciju Arhitektūras un būvniecības studiju virziena jomās meklēt šādās abonētajās ārzemju un Latvijas tiešsaistes datubāzēs:

- *CAB Abstracts*,
- *CRC Press* e-grāmatas,
- *EBSCO eBook Academic Collection* datubāzē, kas aptver plašu daudznazaru tematiku un satur vairāk nekā 228515 e-grāmatu,
- *EBSCO host* datubāzēs *Academic Search Complete*, *MasterFILE Premier* un citās,
- *ScienceDirect Journals*,
- *Scopus*,
- *Web of Science*,
- *Wiley Online Journals*,

LLU FB abonēto ārzemju datubāzu izmantošana 2018. gadā

Datubāze	Pieslēguma sesiju skaits	Meklējumu skaits
<i>Britannica</i>	873	207755
<i>CAB Abstracts</i>	1806	5434
<i>EBSCO</i>	31725	100300
<i>EBSCO e-book</i>	4538	14552
<i>ScienceDirect Journal</i>	21212	53634
<i>Scopus</i>	7451	13586
<i>Web of Science</i>	3733	6822
<i>Wiley Online Journals</i>	2284	6658

Sadarbībā ar Kultūras informācijas sistēmu centru informācijas meklēšanai regulāri tiek piedāvātas arī dažādas tiešsaistes datubāzes uz izmēģinājuma laiku.

Lasītājiem tiek piedāvātas arī LLU Fundamentālās bibliotēkas veidotās datubāzes:

- *Latvijas Lauksaimniecības universitātes mācībspēku un pētnieku publikācijas,*
- *Latvijas Lauksaimniecības universitātē aizstāvētie promocijas darbi,"*
- *Latvijas Lauksaimniecības universitātes konferenču materiāli",*
- *Latvijas Lauksaimniecības universitātes mācībspēku un pētnieku patentu publikācijas",*
- *Publikācijas par Latvijas Lauksaimniecības universitāti".*

LLU FB kā ANO Pārtikas un lauksaimniecības organizācijas depoizītbibliotēka un AGRIS nacionālais centrs piedalās starptautiskās AGRIS datubāzes veidošanā.

Bibliotēkas krājumu papildināšanas procedūra un datubāzu abonēšanas procedūra un iespējas

Bibliotēkas krājums galvenokārt tiek komplektēts saskaņā ar mācībspēku ieteikumu. Bibliotēkas mājaslapā ir pieejama "Grāmatu pieprasījuma veidlapa". Ņemot vērā mācībspēku un citu bibliotēkas lietotāju pieprasījumus, LLU FB iegādājas pieprasītos izdevumus. LLU Fundamentālajai bibliotēkai ir izstrādāta arī "Krājuma komplektēšanas politika", kas nosaka, ka galvenā prioritāte krājuma komplektēšanā ir LLU studiju programmām un pētniecības virzieniem. Saskaņā ar Obligāto eksemplāru likumu LLU FB kā valsts nozīmes bibliotēka saņem vienu eksemplāru no katra iespieddarba un elektroniskā izdevuma LLU profila jomās.

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

VBF informācijas centrā un **Valdekas pils metodiskajā kabinetā** pieejams specifisks literatūras klāsts, kas iegādāts no VBF vai projektu finansējuma. Šeit pieejami arī nozares, ārvalstu

partneru un bijušo darbinieku dāvinājumi. Informācija par pieejamo literatūru atbilstoši studiju virziena programmu tematikai pievienota VBF mājaslapā <http://www.vbf.llu.lv/lv/informacijas-centrs>.

Studējošajiem LLU e-studiju vidē un metodiskajos kabinetos ir pieejami arī vairāki **mācībspēku izstrādātie mācību līdzekļi** – grāmatas, metodiskie norādījumi u.c. Pārskata periodā sagatavoti sekojoši mācību līdzekļi:

1. Burkāne I., Ziemeļniece A., Zilgalvis J. (2019) Mazmežotnes muiža. Mazmežotne: Mazmežotnes muiža. 120 lpp.
2. Degradēto teritoriju remediācija. Izpēte. Plānošana. Izmantošana (2019) (Bērziņa M., Grīnfelde I., Īle U., Jankava A., Katlapa A., Turks M., Ņitavska N., Paršova V., Pilsecka J., Skujāne D., Spāģe A., Straupe I.) Jelgava: LLU, 133 lpp.
3. Ieviņa D., Kondratenko J. (2014) Vadlīnijas ilgtspējīgai lietusskanalizācijas pārvaldībai. <http://www.bauska.lv/allfiles/files/Projekti/Lietuvas%20parrobezu%20projekti/water/Ilgtspejigas%20lietusudenu%20kanalizācijas%20vadlīnijas%20g93-final.pdf>
4. Ieviņa D. (2014) Ilgtspējīga lietusskanalizācijas apsaimniekošana
5. Klimata pārmaiņas lauku teritorijās: mācību līdzekļi e-studiju vidē (2016). Sast. N.Pauliņš, N.Ņitavska, M.Markova, S.Rubene, D.Zigmunde, K.Vugule, U.Īle, S.Štrausa, K.Valujeva, V.Baumane, A.Celms, Dz.Kreišmane, D.Šterna
6. Kreilis J. Palīg līdzeklis projektētājiem „Skrūvēto savienojumu aprēķins un konstruēšana tērauda konstrukcijās”
7. Kreilis J. Palīg līdzeklis projektētājiem „Tērauda portālramja aprēķins un konstruēšana”
8. Ķirulis B. Būvmehānika. Pieejami: www.llu.lv/buvmehnika
9. Lāčauniece I. (2014) Effective Management of Nature
10. Lešinskis A. elektroniskais studiju materiāls „Metodiskie materiāli kursa darbam „Dzīvojamās ēkas apkure un ventilācija”
11. Ņitavska N., Zigmunde D. (2014) Rokasgrāmata. Zaļās pilsētvides plānošana. Informatīvi izglītojošs materiāls pašvaldību attīstības plānotājiem. Jelgava: Zemgales Plānošanas reģions. 114 lpp.
12. Štrausa S. Energoefektīvu vienģimeņu dzīvojamo ēku konstruktīvie risinājumi.
13. Tilgalis Ē. Ciemu ūdensapgāde un kanalizācija (mācību līdzeklis).
14. Ziemeļniece A. (2017) Valdeka pils. Jelgava: Jelgavas Tipogrāfija. 49 lpp.
15. Ozola L. (2018) Koka būvkonstrukciju aplēse un konstruēšana III. Jelgava, 380 lpp.

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

LLU mācībspēku piesaistes un nodarbinātības procesu (t.sk. vakanču izsludināšana, darbā pieņemšana, ievēlēšanas procedūra u.c.) reglamentē LLU Senāta apstiprinātais nolikums *Latvijas Lauksaimniecības universitātes nolikums par akadēmiskajiem amatiem*. Nolikums ir pieejams LLU mājas lapā:

https://www.llu.lv/sites/default/files/2016-05/8-36_Nolikums_par_akademiskajiem_amatiem.pdf.

Atlase

Profesoru, asociēto profesoru un docentu amata vietu skaitu attiecīgās zinātnes apakšnozarēs

atbilstoši finansējuma iespējām un nepieciešamībai atbilstošu studiju programmu īstenošanai nosaka LLU Senāts pēc fakultātes domes lēmuma. Akadēmiskā amata vietas ieņemšana LLU notiek atklāta konkursa kārtībā, kas noteikta *Latvijas Lauksaimniecības universitātes nolikumā par akadēmiskajiem amatiem*.

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, LLU Personāldaļa sagatavo sludinājuma projektu un iesniedz LLU Akadēmiskā personāla un struktūrpolitikas komisijai izskatīšanai (turpmāk tekstā – Komisija). Pēc Komisijas sēdes lēmuma Personāldaļa sagatavo projektu par vakantajām akadēmisko amatu vietām un iesniedz LLU Senātam apstiprināšanai. Pēc Senāta lēmuma pieņemšanas Personāldaļa izsludina atklātu konkursu uz vakantajām akadēmisko amata vietām, publicējot sludinājumu laikrakstā „Latvijas Vēstnesis”, LLU mājaslapā.

Vēlēšanas notiek, aizklāti 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 LLU ir vakants akadēmiskais amats, LLU 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 LLU *akadēmiskā darba aprēķina nolikumu* un rektora rīkojumu *Par mācībspēku individuālās slodzes plānošanu, uzskaiti un kontroli studiju gadā*, 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-pedagogu-darba-samaksas-noteikumi> un rektora rīkojumu *Par pedagogu darba samaksu*

3.5. Norādīt, vai ir izveidota vienota kārtība akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai un sniegt tās novērtējumu. Norādīt kvalifikācijas paaugstināšanas piedāvātās iespējas visiem mācībspēkiem (tajā skaitā informāciju par

mācībspēku iesaisti aktivitātēs, mācībspēku iesaistes motivāciju, u.c.), sniegt piemērus un norādīt, kā tiek novērtēta izmantoto iespēju pievienotā vērtība studiju procesa īstenošanai un studiju kvalitātei.

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.

Kārtību, kāda veicama profesionālā pilnveide, nosaka Ministru kabineta noteikumi “*Par pedagogiem nepieciešamo izglītību un profesionālo kvalifikāciju un pedagogu profesionālās kompetences pilnveides kārtību*” (<http://likumi.lv/ta/id/269965>). Šie noteikumi nosaka, ka augstskolas mācībspēkiem nepieciešamo pedagoģisko kvalifikāciju jāiegūst tālākizglītībā profesionālās pilnveides programmās par inovācijām augstākās izglītības sistēmā, augstskolu didaktikā vai izglītības darba vadībā 160 akadēmisko stundu apjomā (tajā skaitā, vismaz 60 kontaktstundas) līdz ievēlēšanas termiņa beigām akadēmiskajā amatā. LLU 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.

Studiju virziena mācībspēkiem ir iespēja profesionāli pilnveidoties dažādās aktivitātēs, kuras tiek nodrošinātas no dažādu projektu vai VBF finansējuma. Vidēji katru gadu profesionālo pilnveidi īsteno ap 25-48 studiju virziena mācībspēki sekojošu aktivitāšu ietvaros:

- **profesionālās pilnveides kursos un semināros ar apmācību** (vidēji 40 dažādi profesionālās pilnveides kursi gadā);
- **konferencēs un semināros kā dalībnieki** (vidēji 20 konferences / semināri gadā);
- **starptautiskajās profesionālajās izstādēs kā apmeklētāji** (vidēji 3 izstādes gadā);
- **uzturot profesionālos sertifikātus** (tiek uzturēti 11 prakses sertifikāti – arhitekta, ainavu arhitekta prakses sertifikāti , būvprakses sertifikāti dažādās jomās)
- **stažējoties uzņēmumos** ESF projekta Nr. 8.2.2.0/18/A/014 “Akadēmiskā personāla pilnveidošana” ietvaros (11 cilvēki 4 uzņēmumos).

Mācībspēku profesionālā **pilnveide ir cieši saistīta ar viņu īstenoto studiju kursu kvalitātes un efektivitātes paaugstināšanu**. Piemēram, vairāku mācībspēku stažēšanās uzņēmumā Envirotech, kura darbības profils ir saistīts ar GIS tehnoloģijām, veicināja šo tehnoloģiju izmantošanu vairākos studiju kursos “Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas”, “Dabas teritorijas” u.c., kā arī paplašina GIS Kompetenču centra darbību. Ar uzņēmumu izveidojās arī laba turpmākā sadarbība. Līdz ar to studiju procesā tiek uzturētas nozarē aktuālās pieejas, nodrošinot studējošo konkurētspēju nozares darba tirgū. Tāpat, izmantojot VBF finansējumu, vairāki mācībspēki ir piedalījušies profesionālās pilnveides kursos, kas saistīti ar digitālo rīku izmantošanas prasmju pilnveidi. Šīs zināšanas un prasmes ir būtiskas LLU būvniecības programmu attīstībā, nodrošinot ciešu sasaisti ar nozarē aktuālo BIM (būves informācijas modelēšana) un BIS (būvniecības informācijas sistēmas) ieviešanas tēmu. 2019.-2021.gadā piesaistot ESF projekta Nr. 8.2.2.0/18/A/014 “Akadēmiskā personāla pilnveidošana” finansējumu, mācībspēkiem bija iespēja piedalīties profesionālās pilnveides kursos saistībā arī ar mūsdienīgu prezentēšanas pieeju apguvi, kā arī angļu valodas zināšanu paaugstināšanu. Labas angļu valodas zināšanas ir būtiskas darbā ar ārvalstu studējošajiem, kā arī savstarpējās sadarbības veidošanai ar ārvalstu partneriem.

Lai motivētu mācībspēkus regulāri pilnveidoties, pēdējo gadu laikā LLU ir attīstījusi motivācijas sistēmu, kas paredz mācībspēku īstenoto aktivitāšu (tais skaitā profesionālās pilnveides) ikgadēju

novērtēšanu un atbilstoši vērtējumam motivācijas piemaksas piešķiršanu.

3.6. Sniegt informāciju par studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanā iesaistīto mācībspēku skaitu, mācībspēku akadēmiskās un pētnieciskās slodzes analīzi un novērtējumu. Ienākošās un izejošās mācībspēku mobilitātes novērtējums pārskata periodā, mobilitātes dinamika, grūtības, ar kurām augstskola/ koledža saskaras mācībspēku mobilitātē.

Kopējais mācībspēku skaits, kas piedalās studiju virziena Arhitektūra un būvniecība īstenošanā, ir **108 mācībspēki**, kas kopumā veido pilna laika ekvivalenta (PLE) 34 štata vietas. Tas nozīmē, ka vidēji akadēmiskā noslodze uz vienu mācībspēku ir 0,31 slodze. Tas skaidrojams ar to, ka gandrīz visi mācībspēki piedalās arī citu studiju programmu īstenošanā, veic pētniecisko darbu vai darbojas mūžizglītības jomā. Daļa mācībspēku strādā arī kā profesionāļi nozarē vai veic administratīvu darbu LLU. *3.pielikumā iekļauta pamatinformācija par studiju virziena īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem* - grāds/ kvalifikācija, ievēlēšanas statusu augstskolā, studiju programmas un studiju kursi, kuru īstenošanā piedalās un angļu valodas (kuriem piemērojams) zināšanu līmenis.

No kopējā mācībspēku skaita 71 mācībspēki ir no VBF katedrām, kuru pārraudzībā ir virziena studiju programmu īstenošana, bet 37 mācībspēki ir no citām LLU struktūrvienībām. Tas saistīts ar LLU apstiprinātajām studiju kursu tematiskajām jomām, par kurām atbild noteiktas fakultātes un katedras, piemēram, ekonomikas un uzņēmējdarbības studiju kursu īstenošanā piedalās mācībspēki no Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātes, savukārt fizikas un matemātikas kursus vada mācībspēki no Informācijas tehnoloģiju fakultātes.

Vēlētā un nevēlētā personāla procentuālais sadalījums variē atkarībā no studiju programmas, bet vidēji studiju virzienā 56% ir vēlēts akadēmiskais personāls. Šāds sadalījums skaidrojams ar to, ka vairākums programmu ir ar profesionālu ievirzi, un tajās daļa mācībspēku ir nozarē atpazīstami profesionāļi, kas ikdienā aktīvi strādā arī nozares uzņēmumos un nodrošina studiju procesa ciešāku sasaisti ar praksi. Vēlētā akadēmiskā personāla skaits ir lielāks akadēmiskajās programmās un doktora programmās, sasniedzot pat 98% no programmā iesaistītajiem mācībspēkiem. Līdzīgi veidojas mācībspēku sadalījums pēc iegūtā zinātniskā grāda. Profesionālajās programmās, kuru īstenošanā ir iesaistījušies nozares profesionāļi, skaitliski dominē mācībspēki ar maģistra grādu, savukārt akadēmiskajās un doktora programmas – mācībspēki ar zinātņu doktora grādu. Lai arī skaitliski mācībspēki ar maģistra grādu un doktora grādu ir līdzīgā skaitā, tomēr slodžu griezumā mācībspēki ar doktora grādu izpilda lielāku kopējās studiju slodzes apjomu. Tādējādi **studiju virziena akadēmisko, pētniecisko un organizatorisko kodolu veido tieši mācībspēki ar doktora grādu.**

51 mācībspēks jeb 47% darbojas LLU arī kā zinātniskais personāls, strādājot pētnieciskajos projektos un līgumdarbos ar nozares uzņēmumiem. Detālāks studiju virzienā iesaistīto mācībspēku raksturojums attēlots 6. tabulā (2020./2021.studiju gada situācija).

6.tabula

2020./2021.studiju gadā studiju virzienā iesaistītā akadēmiskā personāla skaits (t.sk. vieslektori) un kvalifikācija

Amats	Skaits	Procentuāls sadalījums no kopējā skaita, %
--------------	---------------	---

Profesori, tai skaitā Emeritus	18	17
Asociētie profesori, tai skaitā Emeritus	12	11
Docenti	25	23
Lektori	47	44
Asistenti	5	5
Kopā	108	
t.sk. mācībspēki, kas ir zinātniskais personāls. Kopā:	51	Procentuālais sadalījums no zinātnē iesaistītā personāla kopējā skaita, %
Vadošie pētnieki	33	65
pētnieki	12	24
zinātniskie asistenti	6	11

Studiju virziena **mācībspēki aktīvi darbojās arī ar izglītības, pētniecības un nozares jautājumiem saistītās darba komisijās, komitejās un padomēs (7.tabula)**. Līdz ar to mācībspēki pārzin nozares aktuālos jautājumus un seko līdzi nozares politikai. Tāpat vidēji 10-20 mācībspēki katru gadu tiek **aicināti kā vieslektori** nozaru profesionālajās organizācijās, valsts institūcijās (Latvijas Būvzinātnieku savienība, Zemgales plānošanas reģions, Latvijas Pašvaldību savienība u.c.), lai prezentētu aktuālākās tēmas jau nozarē strādājošajiem. Tas, ka studiju virziena mācībspēki tiek uzrunāti kā nozares eksperti dalībai dažādā komisijās un padomēs, norāda uz viņu kompetenci un augsto vērtējumu nozarē.

7.tabula

Mācībspēku darbs komisijās, komitejās un padomēs

Nr. p.k.	Padomes, komisijas, komitejas nosaukums	Mācībspēku skaits
1.	LZP eksperti (Ekonomika un uzņēmējdarbība, Būvniecības un transporta inženierzinātnes, Vides inženierija un enerģētika, Fizikas nozare, Elektrotehnika, elektronika, informācijas un komunikāciju tehnoloģijas, Materiālzinātne, Ainavu arhitektūra)	12
2.	Profesoru padomju locekļi (Vides inženierijas un enerģētikas nozares profesoru padome, RTU un LLU apvienotā Arhitektūras nozares profesoru padome, RTU Būvzinātnes profesoru padome)	5

Nr. p.k.	Padomes, komisijas, komitejas nosaukums	Mācībspēku skaits
3.	Promocijas padomju locekļi (LLU Būvniecības un transporta inženierzinātnes promocijas padome, LLU Informācijas tehnoloģiju promocijas padome, LLU Vides inženierijas promocijas padome, RTU saistīto jomu promocijas padomes, , LLU Ainavu arhitektūras apakšnozares promocijas padome, RTU Arhitektūras promocijas padome)	13
4.	Latvijas Zinātņu akadēmijas, Latvijas Lauksaimniecības un meža zinātņu akadēmijas, ārvalstu Zinātņu akadēmiju locekļi	14
5.	Valsts institūciju, ministriju, pašvaldību komisiju locekļi (LR Valsts zemes dienesta Nekustamā īpašuma vērtēšanas konsultatīvā padome, LR Valsts zemes dienesta Mērniecības konsultatīvās padome, Latvijas – Krievijas kopīgās valsts robežas demarkācijas komisija, Latvijas – Krievijas - Baltkrievijas valstu robežu krustpunkta ierīkošanas komisija, Latvijas – Baltkrievijas robežas uzturēšanas komisija, Latvijas vides zinātnes un izglītības padome, Izglītības un zinātnes ministrijas studiju programmu akreditācijas komisijas, Augstākās izglītības padomes ekspertu komisija, Būvniecības standartizācijas tehniskā komitejas, Standartizācijas tehniskā komiteja Zibensaizsardzība, Rīgas Pieminekļu padome, Būvniecības nozaru ekspertu padome u.c.)	15
6.	Zinātnisko komiteju, redkolēģiju un konferenču orgkomiteju locekļi	19
7.	Profesionālās nozaru organizāciju valdes, padomju, komisiju locekļi (Latvijas Mērnieku biedrība, Latvijas Kartogrāfistu un ģeodēzistu asociācija, ĢIS biedrība, Latvijas Augstskolu profesoru asociācija, Latvijas Ekonomistu asociācija, Latvijas Būvinženieru savienība, Latvijas Betona savienība, Latvijas Akustiķu apvienība, Latvijas Ainavu arhitektu asociācija, Latvijas Arhitektu savienība, Latvijas Ilgtspējīgas būvniecības padome u.c.)	26
8.	Starptautisko organizāciju locekļi (Starptautiskā ģeodēzijas un ģeofizikas savienība, Eiropas Ainavu Arhitektūras Skolu Asociācija ECLAS, Pasaules Kultūras mantojuma komitejas ICOMOS Latvijas nodaļa, Starptautiskā lauksaimniecības zinātņu asociācija NJF, Zaļās ekonomikas institūts (GEI), Starptautiskā Tiltu un Būvkonstrukciju inženieru asociācija, Starptautiskā betona federācija, u.c.)	12

Nr. p.k.	Padomes, komisijas, komitejas nosaukums	Mācībspēku skaits
9.	Noslēgumu darbu Valsts pārbaudes komisiju locekļi (LLU studiju programmu komisijas, RTU studiju programmu Ģeomātika, Siltuma, gāzes un ūdens tehnoloģijas, Arhitektūra noslēgumu darbu komisijas, Rīgas Celtniecības koledžas programmu komisijas)	20
10.	Konkursu žūriju, komisiju locekļi (Konkursi Energoefektīvākā ēka Latvijā, Gada labākā būve, Smilšu skulptūru un Ledus skulptūru festivāli u.c.)	22

Mācībspēku kvalifikāciju un ieguldījumu novērtē arī nozare, valsts un pašvaldības, piešķirot mācībspēkiem **apbalvojumus, atzinības rakstus un pateicības**. Atskaites periodā saņemtas Latvijas un starptautiskas balvas un atzinības:

- Latvijas Zinātņu akadēmija, SIA „ITERA LATVIJA” un RTU Attīstības fonds – saņemtas septiņas balvas;
- LR Zemkopības ministrijas medaļa „Par centību” un atzinības raksti;
- Valsts augstākie apbalvojumi: Viestura ordenis IV šķira;
- Eiropas Zinātņu un mākslu akadēmijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas balva jauniešiem zinātniekiem (Felix balva);
- Latvijas Mērnīku biedrības apbalvojums Goda Zīme “Par nopelniem Latvijas mērnībā”;
- Būvindustrijas lielā balva “Pamatakmens” un apbalvojums “Gada inženieris”;
- Būvzinātnieku savienības Atzinības raksti “Par ieguldījumu jauno būvzinātnieku sagatavošanā”;
- Eiropas Ainavu arhitektūras skolu asociācijas ECLAS apbalvojums;
- Ukrainas Ģeodēzijas un kartogrāfijas biedrības III pakāpes medaļu „Par nopelniem ģeodēzijā un kartogrāfijā”;
- Konkursa “Sieviete arhitektūrā un būvniecībā” apbalvojums;
- “Zemgales Laiks Ziedonim” par ieguldījumu Zemgales attīstībā;
- LLU pateicības un atzinības raksti, LLU mācību grāmatu un studiju materiālu konkursu atzinības;
- Dažādu konkursu komisiju apbalvojumi saistībā ar profesionālajām aktivitātēm nozarē;
- Atzinības raksts „Gada brīvprātīgais” par brīvprātīgo darbu Lielās talkas aktivitātēs.

Pārskata periodā studiju virziena **mācībspēki īstenojuši mobilitāti** vairāku aktivitāšu ietvaros:

- ERASMUS+ , NordPlus vai citu mobilitātes programmas ietvaros lekciju lasīšanai vai pieredzes apmaiņai;
- BOVA (Baltijas valstu meža, veterinārijas un lauksaimniecības augstskolu apvienības) intensīvo kursu ietvaros;
- Starptautisko vasaras skolu ietvaros lekciju lasīšanai un nodarbību vadīšanai;
- Dalībai starptautiskajās konferencēs, izstādēs un darba semināros;
- Līdzdalība EPW (Eiropas projektu nedēļa) aktivitātēs;
- Nozares iniciētos pasākumos (piemēram, BIM apmācības ārvalstīs);
- Starptautisko projektu aktivitāšu ietvaros (semināri, workshops, tematiskās ekskursijas utt.);
- Kā promocijas darbu recenzenti un dalībai promocijas padomēs ārvalstu universitātēs

(Zviedrijas Lauksaimniecības zinātņu universitātē, Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātē);

- Stažēšanās ietvaros ārvalstu universitātēs.

Detālāka informācija par katru studiju virzienā iesaistīto mācībspēku atrodama viņu **Dzīves gājumā (CV)**, kas pievienoti *4.pielikumā*.

Katru gadu **no VBF līdzekļiem tiek plānota ārvalstu viesprofesoru piesaiste**, vidēji 1-3 mācībspēki katru studiju gadu atkarībā no pieejamā finansējuma.

Katedras veic arī aktivitātes, lai izveidotu ilgtermiņa sadarbību ar ārvalstu augstskolām. Tas sniedz iespēju **piesaistīt ārvalstu vieslektorus arī citu aktivitāšu ietvaros** (ERASMUS+, NordPlus mobilitātes programmas, Šveices grants, starptautiskie projekti). Līdz ar to katru gadu dažādu aktivitāšu ietvaros (ieskaitot VBF finansējuma tiek piesaistīti vidēji 3-7 ārvalstu vieslektori). Detālāka informācija par ārvalstu vieslektoru piesaisti skatīt *5.2. sadaļā Ārvalstu studējošo un mācībspēku piesaiste studiju virzienā*. Statistikas dati par **mācībspēku ienākošo un izejošo mobilitāti** pārskata periodā pievienota *13.pielikumā*. 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.

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

Atbalsts studējošajiem studiju procesā, karjeras izveidē, kā arī informācijas un finansiālais atbalsts, tiek nodrošināts gan vietējiem studentiem, kas studē pilna laika studijās, gan nepilna-laika un ārvalstu studējošajiem.

Atbalsts studiju procesā

Atbalsts studējošajiem studiju procesā ir balstīts studentcentrētas izglītības pieejā, kurā:

- Respektējot studentu iespējas, ir nodrošināta studiju vide – kas pieejama katram studentam, nodrošināta vides pieejamība telpās. Respektējot studentu iespējas apmeklēt studijas un izmantot studiju un zinātnes aprīkojumu, kā arī studiju infrastruktūru – nodrošināta piekļuve arī ārpus darba laika;
- Pasniedzēji pieejami studentiem saziņai ne tikai nodarbību laikā, bet arī konsultāciju laikos, ka arī saziņai – e-studijās un e-pastos;
- Studentu sūdzību izskatīšanu reglamentē LLU Studiju nolikums (<https://www.llu.lv/lv/studijas> (latviski); <https://www.llu.lv/en/study-guide-documents> (angliski)), bet sūdzības izskata arī komisija. Papildus studenti ir aicināti vērsties pēc palīdzības secīgi – pie studiju programmas direktora, katedras vadītāja, prodekāna, dekāna un studiju prorektora;
- Lai nodrošinātu studējošo līdzdalību studiju procesa pilnveidē, studiju programmas direktors regulāri uzklausa studentu ierosinājumus un skaidro iespējamās risinājumus studiju uzlabošanā. Studenti piedalās aptaujās, diskusijās un vērtē studiju procesu. Kā tradīcija ieviesta diskusija un pasniedzēju tikšanās ar studentu pārstāvjiem, apspriežot studiju programmas un atsevišķu studiju kursu, pasniegšanas metožu un darba gaitu ieviešanu un jaunus priekšlikumus studiju procesā.

Karjeras un psiholoģiskais atbalsts

- Visās studiju virziena Arhitektūra un būvniecības studiju programmās notiek cieša sadarbība ar nozares uzņēmumiem un organizācijām. Tiek organizētas Prakses dienas, 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 viņi turpina darbu arī pēc studiju beigšanas.
- Atsevišķa Psiholoģiskā dienesta LLU nav, bet studējošajiem ir iespēja pārrunāt aktuālos studiju jautājumus gan ar studiju programmas direktoru, katedras vadītāju, prodekānu vai dekānu, kā arī iesaistīties LLU Studējošo pašpārvaldē, kur tiek organizētas kopīgas studējošo aktivitātes un sniegts atbalsts neskaidru jautājumu risināšanā. LLU Studējošo pašpārvalde (LLU SP) ir universitātes studentus pārstāvoša organizācija, kas risina nozīmīgus jautājumus par akadēmisko, sociālo, kultūras un sporta dzīvi, pārstāv un aizstāv studentu viedokli un tiesības. Studējošo pašpārvalde sniedz nozīmīgu atbalstu studējošo iesaistē, adaptācijā un studiju procesā

Vides pieejamība

Vides pieejamība studējošajiem un darbiniekiem ar kustību un redzes traucējumiem nodrošināta gan Vides un būvzinātņu fakultātes centrālajā mācību korpusā, gan Valdekās pilī. Informācija par vides pieejamību LLU : <http://www.vbf.llu.lv/lv/vides-pieejamiba-personam-ar-invaliditati>

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 ir 99.60 EUR (COVID-19 laikā tā bija pacelta līdz 200 EUR mēnesī), doktora studijās 113.83 EUR;
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. LLU Attīstības fonda (LLU AF) stipendiju – fonds studējošiem kopā piedāvā 18 stipendiju programmas (no 40 līdz 1500 EUR apmērā). Stipendijas ir gan ikmēneša, gan vienreizējas.

Tāpat studiju virziena studējošajiem katru gadu ir iespēja pretendēt uz vairākām LLU Attīstības fonda pārvaldītajām stipendijām (Senāta, Jāņa Čakstes, Kārļa Ulmaņa u.c.). Tāpat studējošie var pretendēt uz VBF vārdiskajām J.Biķa un A.Tramdaha stipendijām (260 EUR mēnesī), kā arī uz dažādām nozares stipendijām – RTU attīstības fonda un SIA Itera Latvija stipendija arhitektūras un ainavu arhitektūras jomā (150 EUR mēnesī), SIA UPB, SIA Peri, Latvijas Valsts mežu u.c. stipendijas. Piedāvātās stipendiju programmas apkopotas 8.tabulā.

8.tabula

Studiju virziena “Arhitektūra un būvniecība” studiju programmās studējošiem piedāvātās stipendiju programmas

Stipendijas / studiju līmenis	Pamatstudijas	Maģistra studijas	Doktora studijas
Valsts finansētā stipendija	X	X	X

Kārļa Ulmaņa stipendija	X	X	
Senāta stipendija	X	X	
Jāņa Čakstes stipendija	X	X	
Jāņa Rūvalda stipendija	X		
Mirdzas Oškalnes stipendija	X	X	
Jāņa un Millijas Kāvušu stipendija	X	X	X
LLU Studējošo pašpārvaldes stipendija	X		
Jāņa Biķa stipendija	X		
Artura Tramdaha stipendija	X		
SIA Peri stipendija	X		
SIA Itera Latvija un RTU Attīstības fonda stipendija	X	X	
Kopā	12	7	2

Studiju maksas atlaides

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

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

LLU nodrošina **atbalstu studējošajiem no ārvalstīm** šādos jautājumos:

- pieteikšanās studijām tiek īstenota, izmantojot e-uzņemšanas sistēmu „Dream Apply”, kas nodrošina daļēji formalizētas uzņemšanas procedūras un tādejādi pretendentiem būtiski atvieglo komunikāciju ar LLU; SSC koordinatori individuāli atbild uz specifiskiem, pretendentu interesējošiem jautājumiem;
- visiem ārvalstu studentiem tiek nodrošinātas vietas labiekārtotās studentu dienesta viesnīcās;
- lai ārvalstu pilna laika un apmaiņas studējošos iepazīstinātu ar LLU studiju un sadzīves vidi un Latvijas kultūrvidi, viņiem tiek organizēta „Welcome Week” katra semestra pirmajā nedēļā, kuras laikā notiek arī korporatīvās saliedēšanas pasākumi;
- LLU SSC sniedz tehnisku atbalstu vīzu, uzturēšanās atļauju saņemšanas/pagarināšanas, kā arī apdrošināšanas jautājumos;
- LLU SSC un fakultāšu ārējo sakaru koordinatori, kā arī studiju programmu direktori informē studējošos no ārvalstīm par LLU iekšējiem noteikumiem un to pielietošanas praksi, sniedz konsultācijas studiju un sadzīves jautājumos, palīdz noformēt dokumentus, palīdz risināt radušās problēmsituācijas, utt.

- LLU darbojas „Erasmus Student Network” grupa un arī LLU Studentu pašpārvalde, kas organizē studentu brīvā laika un kultūras pasākumus.
- LLU ārējo sakaru koordinatori informē ārvalstu studējošos par pieejamo veselības aprūpi pie ģimenes ārstiem un Jelgavas poliklīnikā, un vajadzības gadījumā veic pavadzoņa funkcijas;
- sākot ar 2019./2020. studiju gadu tiek ieviesta ik semestra ārvalstu studentu aptauja par docētajiem kursiem, kas parāda viņu apmierinātību ar šo kursu kvalitāti.

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

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

Studiju virziena zinātniskās pētniecības virzieni ir cieši saistīti ar kopējām tendencēm un aktualitātēm nozarē Latvijā un ārvalstīs, Latvijas Viedās specializācijas stratēģiju un LLU stratēģisko specializāciju bioekonomikas jomā, kā arī ar LLU kopējiem mērķiem un attīstības vīziju. LLU attīstības stratēģijā 2015.-2022.gadam (<https://www.llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti>) ir noteikti vairāki prioritārās pētniecības virzieni biozinātņu, inženierzinātņu un sociālo zinātņu blokos. Piecus virzienus īsteno studiju virziena Arhitektūra un būvniecība mācībspēki.

Virzieni **“Ilgtspējīga būvniecība, jaunu, inovatīvu būvmateriālu izstrāde un to īpašību pētījumi”** un **“Būvkonstrukciju drošums un darbība ilgstošā slogojumā”** atbilst Latvijas būvnozares stratēģijas mērķiem un uzdevumiem. Virzieni sasaucas ar mūsdienās aktuālajām starptautiskajām stratēģijām, piemēram, Eiropas Zaļo kursu (*European Green Deal*), kas savukārt sasaistās ar Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģiju un vairākām uz aprites ekonomikas ieviešanu balstītām iniciatīvām Latvijā. Tie ir pētījumi, kas saistīti ar koksnes, kā arī dažādu vietējo biomateriālu izmantošanu būvniecībā, jaunu inovatīvu būvmateriālu izstrādi, piemēram, kompozītmateriāli uz putuģipsa bāzes ar kaņepju spaļu stiegrojumu. Tāpat nezūdoša aktualitāte ir būvju drošums, ēku energoefektivitāte, skaņas pārnese un absorbcija telpās un citi dzīves vides kvalitāti nodrošinoši aspekti būvniecībā, kas vērsti un ikvienas personas veselības un dzīvības apdraudējuma novēršanu. Pēdējos gados šo virzienu pētniecisko aktivitāšu rezultātā ir attīstītas nozīmīgas zinātniskās laboratorijas būvkonstrukciju un būvmateriālu īpašību izpētei, kas ļauj iesaistīties nozīmīgos pētnieciskajos projektos un īstenot nozares līgumpētījumus.

Latvijas būvniecības nozares attīstības stratēģijā 2017.-2024.gadam īpaši atzīmēta speciālistu digitālā kompetence, kas iezīmē pētnieciskā virziena **“Tālizpētes, ģeodēzijas un ģeotelpiskie pētījumi”** aktualitāti. Aizvien vairāk tālizpētes tehnoloģijas tiek izmantotas tautsaimniecībā – esošās situācijas izpētei, attīstības scenāriju plānošanai un resursu pārvaldībai. Šī virziena ietvaros, piesaistot Interreg Latvija-Lietuva pārrobežu sadarbības projekta finansējumu, pārskata periodā izveidots GIS Kompetenču centrs, kura ietvaros notiek aktīvs darbs tālizpētes un ģeotelpisko pētījumu jomā, kā arī īstenotas profesionālās pilnveides aktivitātes ArcGIS programmatūras apguves un izmantošanās jomā.

Iepriekš minētie **pētnieciskie virzieni iekļaujas arī doktora programmas Būvzinātne**

apakšnozarēs un pētnieciskajās tēmās. Doktora programmā Būvzinātne piešķirti zinātnes doktora grādi, aizstāvot promocijas darbus par sekojošām tēmām: Tērauda īsšķiedru betona neelastīgās deformācijas un ilgzturība; Poru ietekme uz putuģipša fizikāli mehāniskajām īpašībām; Latvijas nivelēšanas pamattīkla novērtējums un pilnveide; Siltumenerģijas patēriņš publiskās ēkās. Savukārt šobrīd doktoranti strādā pie tēmām; Sakrālo būvju akustiskie parametri un to uzlabošanas metodes; Koka elementu momentsavienojumu ar mehāniskajiem savienotājlīdzekļiem griezes stinguma moduļa noteikšanas metodoloģija ; Rūpnieciski izgatavotu stiegrota betona konstrukciju bīdes savienojumu nestspējas analīze, Nekustamā īpašuma novērtēšanas metodoloģijas uzlabojumi pielietojot fazi loģikas modeli,; Būvju uguns aizsardzības līmeni raksturojošo parametru precizēšana, metodoloģija un rekomendācijas; Ģeogrāfisko informācijas sistēmu un tālīzpētes tehnoloģiju pielietojuma iespējas teritorijas plānošanā Latvijā.

Ilgtspējīgas attīstības pamatā ir vieda resursu pārvaldība, tai skaitā zemes un dabas resursu pārvaldība. Šo jomu pētījumi tiek iekļauti pētnieciskajos virzienos **“Zemes un nekustamā īpašuma pārvaldības pētījumi”** un **“Urbānās un lauku ainavas izpēte un attīstība”**. Pētniecisko virzienu mērķis ir zemes un dabas resursu vieda pārvaldība, Latvijas kultūrainavas, tai skaitā urbānās un lauku vides, vērtības kā būtiskas nacionālās identitātes komponentes apzināšana, saglabāšana, attīstība un pārvaldība. Pētnieciskie virzieni pamatojas ar Eiropas Ainavu konvencijā noteiktajām atziņām, kas vērstas uz katras valsts ainavu īpašā rakstura identificēšanu, saglabāšanu un nodošanu nākamajām paaudzēm, kā arī ikviena cilvēka tiesībām uz kvalitatīvu dzīves vidi un ainavu sev apkārt. Šie principi noteikti arī LLU vīzijā, kas akcentē dabas resursu ilgtspējīgu izmantošanu sabiedrības dzīves kvalitātes paaugstināšanai. Kvalitatīva dzīves vide un teritoriju attīstība, tai skaitā nacionālās identitātes stiprināšana, iekļauta arī vairākos Latvijas stratēģiskajos dokumentos, kā Nacionālās attīstības plāns 2021. – 2027. gadam, Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2030 u.c. Pētnieciskais virziens ir saistīts ar mūsdienās aktuālām iniciatīvām, kuras ietver ilgtspējīgas attīstības principus un zaļo ekonomiku un kuras iekļautas vairākās starptautiskās stratēģijās, piemēram, Eiropas Zaļo kurss. Tāpat šīs iniciatīvas saistītas ar bioloģiskās daudzveidības nodrošināšanu, ekosistēmu pakalpojumiem, klimata pārmaiņām adaptīvu risinājumu izstrādi (ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģija; ES Zaļās infrastruktūras stratēģija u.c.). Šie principi savukārt ietverti Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģijā un vairākās uz aprites ekonomikas ieviešanu balstītām iniciatīvās Latvijā (Latvijas Bioekonomikas stratēģija u.c.). Iepriekš minētie pētniecības virzieni iekļaujas arī doktora programmas Ainavu arhitektūra pētnieciskajās tēmās. **Pārskata periodā izstrādāti un aizstāvēti promocijas darbi** par sekojošām tēmām: Latvijas vēsturiskie dārzi un parki mūsdienu lauku ainavā; Baltijas jūras piekrastes ainavu identitāte Latvijā; Latgales dievnamu ainava; Mūsdienu māksla Latvijas kultūrainavā; Ainavu telpas un iekštelpas mijiedarbe Latvijas izglītības un mākslas ēku arhitektūrā; Ūdensdzirnavu un mazo HES ainavas Latvijā; Estētiskā un ekoloģiskā Latvijas pilsētu apstādījumu teritoriju plānošana; Rehabilitācijas dārzu un parku ainavtelpas kvalitātes; Ceļu ainava , to vērtības un attīstības scenāriji. Savukārt šobrīd doktoranti strādā pie tēmām sekojošos tematiskajos blokos: Dzīvojamās teritorijas un dzīves telpas kvalitāte, tai skaitā klimata pārmaiņām pielāgota plānošana pilsētvidē un urbānā dārzkopība; Publiskā ārtelpa un sabiedrības līdzdalība, tiesības uz kvalitatīvu ainavu ikvienam; Lauku ainavtelpa un kultūrvēsturiskais mantojums, tai skaitā kultūrvēsturiskās un dabas vērtības, zaļā infrastruktūra.

Doktora studiju programmām Būvzinātne un Ainavu arhitektūra ir nozīmīga loma studiju virziena pētniecisko virzienu attīstībā, jo doktorantu pētījumu tēmas cieši iekļaujas virziena pētnieciskajās aktivitātēs. Studiju virziena mācībspēki bieži vien iesaista doktorantus savos pētījumos, pamazām attīstot zinātnisko pēctecību un veidojot atpazīstamas zinātniskās skolas. Tāpat ir iespēja pietiekties LLU iekšējiem grantiem, kur doktoranti zinātnisko vadītāju vadībā strādā pie savām pētnieciskajām tēmām.

Detālāka informācija par īstenotajiem projektiem iekļauta 4.2., 4.3., 4.4. nodaļās. Studiju virziena **mācībspēku īstenoto projektu saraksts** pievienots 12.pielikumā.

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

Studiju virziena Arhitektūra un būvniecība zinātniskās pētniecības sasaiste ar studiju procesu tiek īstenota sekojošās aktivitātēs:

- Fundamentālo zināšanu un pētījumos aprobētu **atziņu integrēšana studiju kursu saturā, studiju programmu uzlabošana** atbilstoši nozares aktualitātēm
- **Jaunu specializāciju vai programmu izstrāde**
- Projektu ietvaros **sagatavotie vadlīniju vai citi materiāli** tiek iekļauti studiju kursu izmantojamās informācijas avotu sarakstā
- **Starptautiskās sadarbības un atpazīstamības veicināšana**, sadarbojoties ar ārvalstu zinātniskajām institūcijām, pētījumu rezultātus publicējot starptautiskos žurnālos un prezentējot konferencēs. Starptautiskā sadarbība veicina **ārvalstu vieslektoru un studējošo piesaisti studiju procesam**
- Studiju un zinātnes realizācijai **nepieciešamās infrastruktūras un materiāltehniskā nodrošinājuma attīstība** pētniecisko projektu ietvaros
- **Studējošo iesaiste pētniecībā**, veidojot zinātnes pēctecību, motivējot studējošos turpināt studijas maģistra un doktora studiju programmās, veidot akadēmisko vai pētniecisko karjeru.
- **Jaunu mācībspēku piesaiste** no studējošo vidus. Bieži vien interese par akadēmisko darbu veidojas līdzdarbojoties katedru pētnieciskajā darbā vai studējot doktorantūrā.

Akadēmiskā personāla pētnieciskais darbs projektos ir sekmējis ne tikai jaunu zināšanu ieguvu un to iekļaušanu studiju programmas saturā, bet arī **laboratoriju attīstību, piesaistot finansējumu jaunu iekārtu un aprīkojuma iegādei**. Tā, piemēram, ERAF darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā" 1.1.1.2. pasākums "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts" ietvaros tiek īstenots projekts "Īsšķiedru cementa kompozītu izmantošanas efektivitāte nesošo sienu konstrukcijās" 1.1.1.2/VIAA/3/19/487 (01.01.2020. – 31.12.2022.). Projekta uzsākšanai jau iepriekš ir bijušas nozīmīgas iestrādes, kas veidojušās strādājot pie līgumpētījumiem ar nozares uzņēmumiem, piemēram, rūpnieciskie pētījumi par grodu elementu slogošanu saskaņā ar LVS EN 1917 (SIA Guno M, SIA PRIORITET, AS SMILTENIEKI u.c.), par saliekamo dzelzsbetona plātņu savienojumu mehānisko darbību (AS UPB), par betona būvizstrādājumu (aku grodi, pārsedzes, konusi) mehānisko stiprību (SIA "Inspecta Latvija"), par skrūvēto tērauda savienojumu nestspēju (SIA CMB, SIA "Empower", SIA UPPE), par ar īsšķiedrām stiegrota betona prizmu izgatavošana un pārbaude liecē saskaņā ar standartu LVS EN 14651 (SIA PICHE) u.c. Pēdējā minētajā **projektā tika iesaistīti arī trīs trešā kursa bakalaura studiju programmas "Būvniecība" studenti, kuri ieguva pieredzi ar īsšķiedrām stiegru kompozītu paraugu izgatavošanā un testēšanā**. Pēc šī projekta ar uzņēmēju noslēgts jauns projekts ar uzņēmumu AS UPB (Nr. 3.2.2.-9/28), kā rezultātā 2021. gadā tika **piesaistīts jauns doktorants**, kurš sava doktora darba ietvaros risina tēmu par saliekamā dzelzsbetona konstrukciju savienojumiem. **Doktorants ir arī programmas mācībspēks**.

Šīs sadarbības ietvaros, kā arī piesaistot Eiropas Savienības finansējumu LLU īstenotā projekta "LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un

institucionālās kapacitātes stiprināšana" (Nr. 1.1.1.4./17/I/003) nozīmīgi **attīstība Būvkonstrukciju zinātniskā laboratorija**. Tas ļauj īstenot dažāda mēroga un sarežģītības būvkonstrukciju drošuma un darbības ilgstošā slogojumā pētījumus, kā arī vadīt doktorantu pētījumus LLU iekšējo grantu ietvaros, piemēram, LLU programmas "Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU" zinātniskais projekts "Grafēna un tērauda īsšķiedru ietekmes analīze uz liektu dzelzsbetona konstrukciju stingumu" Z49 (01.06.2020. – 31.05.2022.).

Šajos pētījumos gūtās **atziņas un rezultāti iekļauti arī vairāku studiju kursu saturā** būvniecības 1.līmeņa, profesionālā bakalaura un maģistra studiju programmās Būvniecība, piemēram, *Dzelzsbetona un mūra konstrukcijas, Būvkonstrukciju spekurss, Cementa kompozīti un kompleksās konstrukcijas, Pētnieciskais darbs, Būvkonstrukciju izpēte un pārbaude u.c..*

Piesaistot Eiropas Savienības finansējumu LLU īstenotā projekta "LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana" (Nr. 1.1.1.4./17/I/003), **izveidota unikāla Akustikas laboratorija**, kas ļauj pētīt skaņas absorbciju lielizmēra būvizstrādājumiem vēl pirms tie ir kļuvuši par ēkas daļu. Akustikas jomā programmas akadēmiskais personāls ir darbojies analizējot eksperimentālos paraugus rūpnieciskajā pētījumā "Četru eksperimentālo paraugu skaņas absorbcijas koeficienta noteikšana impedances caurulē". Šajos pētījumos gūtās atziņas un rezultāti iekļauti arī vairāku studiju kursu saturā būvniecības 1.līmeņa, profesionālā bakalaura un maģistra studiju programmās Būvniecība, piemēram, *Akustika, Būvmateriāli, Pētnieciskais darbs u.c..*

Vairāku projektu ietvaros **tiek sagatavoti mācību materiāli**, kurus iekļauj studiju kursu izmantojamo literatūras avotu sarakstā. Tā, piemēram, Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014–2020 projekts „Innovative brownfield regeneration for sustainable development of cross-border regions” (BrownReg). Projektā, sadarbojoties LLU ar Latvijas un Lietuvas pašvaldībām, tika risinātas bijušo industriālo teritoriju revitalizācijas iespējas. Projekta ietvaros izdota labās prakses **rokasgrāmata par degradētu teritoriju revitalizāciju**, kura tiek **izmantota maģistra studiju kursā** Industriālo ainavu projektēšana. Šajā kursā iekļautas arī vairākas atziņas no projekta rezultātiem, kā arī studiju kursa ietvaros **studentiem bija iespēja līdzdarboties projektā** un iegūt jaunas zināšanas tematiskajos semināros ar lektoriem no dažādām iesaistītajām jomām. Projektā veikta 3D attīstības scenāriju modelēšanu, iezīmējot digitālos rīkus kā veiksmīgu izmantojamu pieeju pētniecībā un sabiedrības informēšanā.

Sadarbībā ar pašvaldībām notiek pētniecība visos studiju līmeņos. Piemēram, ainavu arhitektūras un plānošanas **bakalaura un maģistra studiju programmu studējošie veic pētījumus par reālu teritoriju esošo situāciju un attīstības iespējām** dažādu studiju kursu ietvaros. Rezultāti tiek prezentēti pašvaldību pārstāvjiem. Savukārt, studiju virziena **mācībspēki īsteno līgumdarbus ar pašvaldībām**, piemēram, izstrādāts tematiskais plānojums "Ikšķiles pilsētas un ciemu ainavu koncepcija". Projektā **izstrādātas metodes ir integrētas maģistra studiju kursā** Apstādījumu koncepcijas izstrādājamā studiju darba metodoloģijas daļā.

Šobrīd ir uzsākts Valsts pētījumu programmas "Ilgspējīga teritorijas attīstība un racionāla zemes resursu izmantošana" projekts (Nr. VPP-VARAM-ITAZRI-2020/1-0002) "Ilgspējīga zemes resursu un ainavu pārvaldība: izaicinājumu novērtējums, metodoloģiskie risinājumi un priekšlikumi" (LandLat4Pol). Projekts ir nozīmīgs ne tikai valstiskā līmenī, jo iegūtās zināšanas un rezultāti kalpos par pamatu rekomendācijām politikas veidotājiem zemes izmantošanas un ainavu politikas jomā. Projekta ietvaros tiks sagatavoti labās prakses piemēri nozaru profesionāļiem un pētniekiem projekta jomās, kas būs arī nozīmīgs mācību materiāls. Tāpat projekta ietvaros tiks attīstītas Latvijai adaptētas pieejas ainavu novērtēšanā, kas tiks iekļautas arī ainavu arhitektūras un plānošanas studiju kursu saturā, kā arī paaugstinās mācībspēku kvalifikāciju un pieredzi. Projekta ietvaros iesaistīti studējošie -maģistranti un doktoranti. Papildus projektā plānots **izveidot maģistrantūras**

specializāciju “Ainavu pārvaldība”.

2019.gadā aizstāvēts promocijas darbs “Ceļu ainava, to vērtības un attīstības scenāriji”, kas ietvēra jaunu pieeju **ainavu arhitektūras un plānošanas jomā, kas balstīta uz 3D digitālo rīku izmantošanu**. Jaunā zinātņu doktore turpina darbu Ainavu arhitektūras katedrā, kas ļauj pētījumā iegūtās zināšanas pārnest visu līmeņu ainavu arhitektūras studiju procesā, kā arī turpināt pētniecisko darbu. Doktorante kopā ar katedras pētniekiem piedalījās Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014-2020 projektā „Creation of Joint GI Education to Increase Job Opportunities in the Region” (Nr. LLI-206) (2017-2020), kura ietvaros tika izveidotas pieejas ArcGIS programmu lietošanai ainavu izpētei, plānošanai un pārvaldībai ar mērķi integrēt **ArGIS lietošanu atsevišķos studijuursos gan bakalaura, gan maģistrantūras studiju programmās, kā arī pētniecībā**. Šī projekta ietvaros izveidots Latvijā **unikāls GIS Kompetenču centrs**, kurš aprīkots ar augstas veikspējas darbstationēm, mūsdienīgiem tālrunu un ģeotelpisko datu ievākšanas instrumentiem un iekārtām. Tāpat izstrādāti mācību materiāli ArcGIS programmatūras izmantošanai dažādās tautsaimniecības jomās. Materiāli integrēti vairāku studiju kursu saturā bakalaura studiju programmās “Zemes ierīcība un mērniecība”, “Būvniecība” un “Ainavu arhitektūra un plānošana”. Lai atbalstītu digitālo rīku izmantošanu studiju procesā un pētniecībā, arī mācību korpusā Valdeka **izveidota datorklase** ar 25 augstas veikspējas darba stationēm ar atbilstošu programmatūru. Klase izveidota, piesaistot Eiropas Savienības fondu līdzekļus. Šobrīd ArcGIS programmas aizvien aktuālāk tiek izmantotas pētījumos, jo nodrošina precīzāku datu interpretāciju, interaktīvu atgriezenisko saiti un labākas procesu modelēšanas un monitoringa iespējas. Tā, piemēram, tiek īstenoti Latvijas Zemkopības ministrijas Lauku atbalsta dienesta projekti “Bīskopības digitalizācija” un “Tālrunu tehnoloģiju pielietojums augļu dārzu novērtēšanai”.

Sadarbojoties starptautiskajos pētniecības projektos, tiek stiprināta sadarbība ar ārvalstu augstākās izglītības iestādēm, kas ļauj uzrunāt un **piesaistīt ārvalstu mācībspēkus studiju procesā vai pētniecībā**. Piemēram, Valsts pētījumu programmas projektā “Ilgtspējīga zemes resursu un ainavu pārvaldība: izaicinājumu novērtējums, metodoloģiskie risinājumi un priekšlikumi” kā projekta vadošais eksperts tika piesaistīts Eiropas un pasaules mērogā nozarē atzīts profesors Saimons Bells no Edinburgas Universitātes un Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes. Profesors regulāri tiek iesaistīts arī studiju procesā, sniedzot studējošajiem vērtīgas zināšanas par meža ainavas plānošanu.

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

Studiju virziena starptautiskā sadarbība pētniecībā un mākslinieciskajā jaunradē tie īstenota vairāku aktivitāšu ietvaros:

- Pētniecības projektu aktivitātes;
- Kopīgu zinātnisko rakstu izstrāde;
- Promocijas darbu vadīšana, konsultēšana, recenzēšana un dalība ārvalstu promocijas padomēs;
- Starptautisko zinātnisko konferenču organizēšana un zinātnisko rakstu recenzēšana.

Starptautiskā sadarbība projektu ietvaros galvenokārt ietver kopīgu aktivitāšu

īstenošanu, daloties pieredze un zināšanās vai pieaicinot ārvalstu ekspertus noteiktu specifisku tēmu risināšanai. Pārskata periodā tika īstenoti vairāki starptautiskie projekti. Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta programmas „Nacionālā klimata politika” projektā „Elektronisko materiālu kapacitātes paaugstināšana par klimata pārmaiņām lauku teritorijās” sadarbība veidojās ar „Innovation Circle Network” (Norvēģija) asociāciju un Norvēģijas Dzīvības zinātņu universitāti. Sadarbībā ar asociāciju projekta ietvaros bija iespējas tikties ar Norvēģijas teritoriju plānotājiem un iegūt vērtīgas zināšanas par klimata pārmaiņu mazināšanas rīkiem teritoriju plānošanā. Iegūtās atziņas tika integrētas vairāku studiju programmu ietvaros, jo projektā bija iesaistīti ne tikai studiju virziena Arhitektūra un būvniecība mācībspēki, bet arī no citām LLU fakultātēm un struktūrvienībām. Projektā izveidotie moduļi ir brīvi pieejami ikvienam interesentam (<https://estudijas.llu.lv/course/view.php?id=1365>; <https://estudijas.llu.lv/course/view.php?id=1640>) un tiek izmantoti virziena studiju procesā.

Savukārt Baltijas – Vācijas augstskolu biroja pētījumu projekta „Ģeodēzisko instrumentu kalibrācijas poligona elementu deformācijas novērtējums” ietvaros bija iespējams piesaistīt profesoru no Karlsruhe University of Applied Sciences, Vācijā vieslekcijām augstākajā ģeodēzijā. Sadarbojoties studiju virziena visām jomām un Klaipēdas Valsts Lietišķo zinātņu universitāte (Klaipeda State University of Applied Sciences) tika īstenots Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014-2020 pārrobežu sadarbības projekts „Creation of Joint GI Education to Increase Job Opportunities in the Region” (Nr. LLI-206) (2017-2020). Projekta ietvaros izveidotas pieejas ArcGIS programmu lietošanai ainavu izpētei, plānošanai un pārvaldībai ar mērķi integrēt ArcGIS lietošanu atsevišķos studiju kursus gan bakalaura, gan maģistrantūras studiju programmās, kā arī pētniecībā.

Pārskata periodā vairākiem mācībspēkiem izveidojās sadarbība ar ārvalstu universitātēm saistībā ar **promocijas darbu vadīšanu, konsultēšanu vai recenzēšanu.** Tāpat vairāki mācībspēki piedalījušies ārvalstu universitāšu promocijas padomēs, piemēram, Zviedrijas Lauksaimniecības zinātņu universitātē un Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātē (EMU). Sadarbība ar EMU ainavu arhitektūras jomā notiek jau ilgstoši, notiek regulāras mācībspēku tikšanās, LLU studiju virzienā kopš 2013.gada regulāri studiju procesā un pētniecībā tiek piesaistīts vadošais EMU profesors ainavu plānošanas jomā, kurš ir bijis arī promocijas darba “Ceļu ainava, to vērtības un attīstības scenāriji” otrs vadītājs. Ir organizēti EMU un LLU doktorantu kopēji semināri abu universitāšu mācībspēku vadībā, kur apspriestas doktorantiem aktuālas tēmas par metodoloģiju, darba struktūru un publikāciju sagatavošanu. LLU doktoranti ir devušies uz EMU, lai iepazītos ar tur pieejamo zinātnisko literatūru. Savukārt zemes ierīcības, mērniecības un pārvaldības jomā pēdējos gados izveidojusies sadarbība ar Kazahstānas Valsts agrāro universitāti, kur studiju virziena mācībspēki ir iesaistīti vairāku promocijas darbu vadīšanā un konsultēšanā. Starptautiskā sadarbība promocijas darbu vadīšanā, konsultēšanā un recenzēšanā sniedz būtisku pievienojumu doktora programmu studiju un pētnieciskās kvalitātes pilnveidošanai, ciešāku sasaisti ar jaunākajām pētnieciskajām iniciatīvām pasaulē.

Starptautiskā sadarbība pētniecībā notiek arī kopīgi strādājot pie nozares **starptautisko žurnālu sagatavošanas un izdošanas, gan pie starptautisko zinātnisko konferenču organizēšanas.** Studiju virzienā notiek konferences International Conference on Safety and Durability of Structures (ICOSADOS) organizēšana sadarbībā ar The University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) Portugāle un Vroclavas Vides un dzīvības zinātņu universitāti Polijā. Sadarbība ir veicinājusi ne tikai pētnieciskā darba pieredzes apmaiņu, bet tās ietvaros tiek organizētas būvniecības programmu studentu vasaras skolas International Summer School of Building Engineering Students ar iesaistīto universitāšu studējošo un mācībspēku līdzdalību. Līdzīgi sadarbība veidojas arī starptautiskās konferences Baltic Surveying organizēšanā, kurā līdzdarbojas LLU Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedra, Varmijas-Mazūrijas Universitāte Polijā un Vitauta Magnusa Universitāte Lietuvā. Paralēli konferencēm tiek izdots Baltijā vienīgais zinātniskais žurnāls

zemes pārvaldībā, mērniecībā un ģeodēzijā Baltic Surveying (<http://www.balticsurveying.eu/>). Sadarbības ietvaros tiek organizēti arī BOVA intensīvie kursi maģistrantiem zemes ierīcības, pārvaldības un ģeodēzijas jomā.

Arī studiju virziena izdotā žurnāla "Landscape Architecture and Art" (https://ilufb.llu.lv/Raksti/Landscape_Architecture_Art/) (kopš 2016.gada indeksēts Scopus un WoS) redkolēģijas darbā iesaistītie nozarē atpazīstamie ārvalstu zinātnieki sniedz vērtīgu pienesumu žurnāla kvalitātes paaugstināšanai. Publicēšanās iespējas žurnālā aktīvi izmanto doktora studiju programmas Ainavu arhitektūra doktoranti un šī virziena mācībspēki. Ņemot vērā, ka žurnāls ir Baltijā vienīgais zinātniskais izdevums ainavu arhitektūras un plānošanas jomā, tad žurnālā iekļautie raksti kalpo kā vērtīgs studiju un pētnieciskais materiāls visu līmeņu studiju programmās ainavu arhitektūras jomā.

Sadarbojoties pētniecībā, visā virziena jomās tiek kopīgi izstrādāti un publicēti raksti, kas kalpo par labu pienesumu nozares aktuālo jautājumu plašākai un daudzpusīgākai analīzei. Savukārt LLU studiju virziena mācībspēkiem, iesaistoties starptautisko konferenču rakstu recenzēšanā (ECLAS, IFLA, RTU un LLU starptautiskās konferences u.c.), paplašinās redzeslauks par nozares aktualitātēm, mūsdienīgu un inovatīvu rīku izmantošanas iespējām.

Studiju virziena nākotnes plāni saistīti ar **inovatīvu āra laboratoriju attīstību**, kas ļautu testēt dažādus risinājumus Latvijas apstākļos (ēku norobežojošie elementi, zaļie jumti, lietusedarzi utt.). Tāpat plānots **ciešām sadarbīties ar nozares uzņēmumiem un valsts institūcijām** (ministrijām, pašvaldībām), lai kopīgi strādātu nozarei aktuālu pētījumu īstenošanā. Studiju virziena apakšjomās plānots **nostiprināt galvenos pētnieciskos virzienus** (atbilstoši LLU Attīstības stratēģijai 2015-2022), attīstot tajos fundamentālo zinātņi un veicinot tās atpazīstamību starptautiskā līmenī (dalība ES projektu uzsaukumos, augsta līmeņa publikāciju izstrāde utt.).

4.4. Norādīt, kā tiek veicināta mācībspēku iesaiste zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē. Akadēmiskā personāla zinātniskās pētniecības un/vai mākslinieciskās jaunrades studiju virzienam atbilstošajā nozarē raksturojums un novērtējums, sniedzot piemērus un kvantitatīvo datu apkopojumu par studiju virzienam atbilstošām zinātniskāspētniecības un/vai mākslinieciskās jaunrades aktivitātēm pārskata periodā -akadēmiskā personāla publikācijām, dalību konferencēs, mākslinieciskās jaunrades aktivitātēm, dalību projektos u.c., sakārtojot pēc nozīmīguma.

Pārskata periodā **studiju virziena pētnieciskā kvalitāte ir būtiski paaugstinājusies**, ko veicinājusi kopīgā **Latvijas valsts politika augstākās izglītības jomā, akcentējot zinātnes un studiju savstarpējās sinerģijas lomu**. Valsts līmenī katru gadu tiek nodalīts finansējums (zinātnes bāzes finansējums) augstākās izglītības iestādēm atbilstoši katras pētnieciskajai aktivitātei. LLU tai piešķirto **zinātnes bāzes finansējumu tālāk izmanto savu mērķu sasniegšanai, tai skaitā motivācijas piemaksām mācībspēkiem par pētnieciskā darba aktivitāti**. Zinātnes bāzes finansējuma daļa, kas paliek Vides un būvzinātņu fakultātes (VBF) rīcībā, tiek izmantota **mācībspēku atbalstam dalībai starptautiskajās konferencēs un zinātnisko rakstu publicēšanai**, pētniecības infrastruktūras attīstībai, studiju virziena zinātnisko žurnālu uzturēšanai. Tāpat pārskata periodā ir palielinājies to ES finansēto programmu projektu skaits, kurās studiju virziena mācībspēki var veiksmīgi sagatavot projektu pieteikumus un pretendēt uz finansējumu to īstenošanai.

Studiju virziena mācībspēki aktīvi iesaistās pētnieciskajā darbībā sekojošās aktivitātēs:

- Eiropas Savienības finansētajos pētniecības un metodiskajos projektos;
- Valsts finansētajos projektos (Valsts pētījumu programma, Zemkopības ministrijas un Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas projekti, Lauku atbalsta dienesta projekti utt.);
- Līgumpētījumos ar uzņēmumiem, pašvaldībām un citām institūcijām;
- LLU iekšējos pētniecības projektos;
- Zinātnisko rakstu sagatavošanā (mācībspēku publikāciju saraksti pievienoti 5. pielikumā);
- Zinātnisko rakstu žurnālu un izdevumu redkolēģijās, kā rakstu recenzenti;
- Zinātnisko konferenču organizēšanā.

Zinātniskās darbības virzieni, īstenotie projekti, izdotie žurnāli un organizētās konferences tiek apkopotas arī VBF mājas lapā <http://www.vbf.llu.lv/lv/zinatne-un-inovacija> Studiju virziena pētnieciskie virzieni aprakstīti 4.1.nodaļā. Īstenotie projekti pievienoti 12.pielikumā, kā arī detālāks īstenoto projektu sasaistes ar studiju procesu apraksts iekļauts katras studiju programmas raksturojumā ziņojuma III daļā *Studiju programmu raksturojums*. Akadēmiskā personāla pētnieciskais darbs projektos ir sekmējis ne tikai jaunu zināšanu ieguvī un to iekļaušanu studiju programmas saturā, bet arī laboratoriju attīstību, piesaistot finansējumu jaunu iekārtu un aprīkojuma iegādei.

Studiju virziena mācībspēku sagatavoto un publicēto **rakstu kopējais skaits ir 861**, tai skaitā 484 zinātniskie raksti SCOPUS / Web of Science datu bāzēs. Publikāciju un patentu saraksts pievienots 5.pielikumā. 2019.-2021.gadam publikāciju un referātu skaits ir nedaudz samazinājies, ko ir ietekmējusi ierobežotā mobilitāte covid-19 pandēmijas laikā. Jāatzīmē, ka lielākajai daļai studiju programmā iesaistīto mācībspēku pēdējo sešu gadu laikā ir publikācijas recenzējamās izdevumos, tai skaitā starptautiskos. Atsevišķiem mācībspēkiem ir mazāks publikāciju skaits, jo šie mācībspēki strādā pamatdarbā nozarē un tiem ir ne mazāk kā piecu gadu praktiskais darba stāžs, kas atbilst akreditācijas vadlīnijām un Augstskolu likumam. Šie mācībspēki studiju programmā vada praktiskās nodarbības un prakses. Atsevišķi mācībspēki nesen ir uzsākuši strādāt LLU, tai skaitā doktorantūrā studējošie, tāpēc publikāciju skaits vēl nav liels.

Īstenoto **projektu un zinātnes līgumpētījumu** skaits ir 52. Projektu saraksts pievienots 12. pielikumā. Publikāciju un īstenoto projektu skaits apkopots 9.tabulā.

9.tabula

Publikāciju, referātu, patentu un projektu skaita sadalījums (2013.-2021.)

Publikācijas vai referāta veids, projekti	Skaits
Publikācijas kopā	861
Starptautiskos, recenzētos zinātniskos izdevumos, kas iekļauti Web of Science vai Scopus zinātniskās literatūras datu bāzēs	484
Publikācijas anonīmi recenzētos starptautiskos zinātniskos izdevumos, t.sk. proceedings	273
Izdotās zinātniskās monogrāfijas	9
Starptautisko konferenču materiāli (Abstract)	36

Zinātniski populārās un zinātniski metodiskās publikācijas	58
Starptautisko apstiprināto vai uzturēto patentu, licenču un zinātības (know-how) skaits	1
Zinātniskie projekti, līgumpētījumi u.c. kopā	52
Starptautiskie projekti	8
Citi ES finansētie projekti	4
Valsts, valsts institūciju (ministriju) projekti	5
Līgumpētījumi	24
LLU iekšējie granti	11
t.sk., projekti, kuros iesaistīti studenti	18

Studiju virzienā **regulāri tiek organizētas zinātniskās un zinātniski praktiskās konferences**, kā arī **izdoti vairāki zinātnisko rakstu krājumi un žurnāli**:

- **Starptautiskā zinātniskā konference Baltic Surveying un zinātniskais žurnāls „Baltic Surveying”** <http://www.balticsurveying.eu/> (AGRIS, CABICAB Abstracts, EBSCO Applied Sciences Ultimate, Primo Central (ExLibris)) sadarbībā ar University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Poland un Vytautas Magnus University, Lithuania. Žurnālam ir nozīmīga ietekme uz zinātnes auditoriju Baltijā zemes pārvaldības un ģeodēzijas jomā.
- Ikgadējā **zinātniski praktiskā konference „Zemes pārvaldība un mērniecība”**
- Konference **International Conference on Safety and Durability of Structures** (ICOSADOS) sadarbībā ar The University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) Portugāle un Vroclavas Vides un dzīvības zinātņu universitāti Polijā.
- **Zinātniskais žurnāls “Landscape Architecture and Art”** https://llu.lv/Raksti/Landscape_Architecture_Art/ (Scopus, Web of Science™, Clarivate Analytics /Thomson Reuters/, AGRIS, CAB Abstract, Crossref, EBSCO Art & Architecture Source, EBSCO Discovery Service, EBSCO The Belt and Road Initiative Reference Source, Primo Central (ExLibris)). Žurnāls Landscape Architecture and Art ir vienīgais Latvijā zinātniskais žurnāls ainavu arhitektūras un plānošanas jomā, kas vienlaicīgi uzrunā gan Latvijas zinātnes auditoriju, gan arī ārvalstu zinātniekus, jo ir starptautisks un indeksēts vairākās zināmās datu bāzēs.
- Ikgadējā **zinātniski praktiskā konference Ainavu arhitektūrā**
- Zinātniskā konference Research for Environment and Civil Engineering Development (2013., 2017.) un konferences rakstu krājumi https://www.llu.lv/conferences/reced_2017/proceedings

Akadēmiskais personāls piedalās starptautiskās profesionālās un zinātniskās organizācijās un darba grupās, kas ļauj apzināt nozares aktualitātes un ārvalstu partneru pieredzi pētījumu īstenošanā. Programmas akadēmiskais personāls darbojas tādās organizācijās kā Zaļās ekonomikas institūts (GEI); Starptautiskā Tiltu un Būvkonstrukciju inženieru asociācija; Starptautiskā ēku komisionēšanas standartu izstrādes grupa; Starptautiskā betona federācija (fib); Amerikas inženieru biedrība (ASHRAE); Eiropas inženiersistēmu federācija (REHVA); Starptautiskā lauksaimniecības zinātņu asociācija NJF; ICOMOS (Pasaules Kultūras Mantojuma komiteja); Eiropas Zemes izmantošanas un attīstības Akadēmija; Starptautiskās Ģeodēzijas un Ģeofizikas Savienība (IUGG).

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

Studiju virziena studējošie pētniecībā un mākslinieciskās jaunrades darbībā iesaistās sekojošu aktivitāšu ietvaros:

- Studiju programmas plānā iekļauto **studiju kursu ietvaros**, strādājot pie studiju vai kursa darbiem, pētnieciskajiem darbiem, **studiju noslēguma darbiem** (bakalaura, maģistra un doktora darbiem)
- **Pētījumos un mākslinieciskajā jaunradē sadarbībā ar nozares uzņēmumiem, pašvaldībām u.c. ieinteresētajām pusēm** pētniecisko studiju kursu ietvaros
- **Radošo plenēru**, starptautisko vasaras skolu ietvaros
- Iesaistoties studiju virziena mācībspēku īstenotajos **pētnieciskajos un radošajos projektos**

Piemēri studiju virziena programmu studējošo iesaistei pētniecībā atspoguļoti 10.tabulā.

10.tabula

Studiju virziena studiju programmu studējošo iesaistes pētniecībā piemēri

Studējošo iesaistes pētniecībā un mākslinieciskajā jaunradē veids	Piemērs
1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas Būvniecība	
Ņemot vērā programmas profesionālo ievirzi, kā arī īstenošanas formu nepilna laika studijās, tad programmas studējošie pētniecībā netiek iesaistīti. Tomēr atsevišķu kursa darbu un kvalifikācijas darba ietvaros, studējošie darbojas gan pie izpētes, gan jaunrades daļas, izstrādājot projektus.	Studiju programmā ir iekļauti vairāki kursa darbi, kuros iekļauta arī izpētes un jaunrades daļa, izstrādājot projektus. Piemēram, Ceļi un tilti, Būvkonstrukcijas, Inženiersistēmas, Arhitektūra, Kvalifikācijas darbs.
Profesionālā bakalaura studiju programma Būvniecība	
Studiju programmā atsevišķi iekļauti pētniecības studiju kursi , kuru ietvaros tiek izstrādāts pētnieciskais darbs, kā arī diplomprojekts , kurš ietver gan pētniecisko, gan jaunrades daļu.	Studiju programmā ir iekļauti pētnieciskie studiju kursi (Zinātniskā darba pamati, Zinātniskais darbs specialitātē) un Diplomprojekts

Studējošo iesaistes pētniecībā un mākslinieciskajā jaunradē veids	Piemērs
Pētnieciskā darba izstrāde sadarbībā ar nozares uzņēmumiem un pašvaldībām studiju kursu ietvaros	Piemēram, pētniecības projekts par Rukki arhitektūras mežgliem. Sadarbībā SIA "Vimbas MF" izstrādāts projekts "Modernu un mūsdienīgu govju fermu projektēšana, ievērojot mūsdienīgas labturības normas lauksaimniecības ēkās", sadarbībā ar SIA "Zemgales tehnoloģiskais centrs" – projekts "Mūsdienīgu koka ēku projektēšana".
atsevišķu kursa darbu ietvaros, studējošie darbojas gan pie izpētes, gan jaunrades daļas, izstrādājot projektus.	Studiju programmā ir iekļauti vairāki kursa darbi, iekļauta arī izpētes un jaunrades daļa, izstrādājot projektus (Arhitektūra, Ceļi un tilti, Apkure un ventilācija, Ūdens apgāde un kanalizācija, Lauksaimniecības ēkas, Hidrotehniskās būves)
Vasaras skolas, plenēri un citas ārpus studiju aktivitātes	Studējošie veic pētniecību un izstrādā priekšlikumus noteiktu tēmu ietvaros, piedaloties starptautiskajās vasaras skolās būvniecības programmu studējošajiem un Eiropas projektu nedēļas (EPW) aktivitātēs.
Profesionālā maģistra studiju programma Būvniecība	
Studiju programmā atsevišķi iekļauti pētniecības studiju kursi , kuru ietvaros tiek izstrādāts pētnieciskais darbs, kā arī maģistra darbs , kurš ietver gan pētniecisko, gan jaunrades daļu.	Studiju programmā ir iekļauti pētnieciskie studiju kursi (Pētījumu metodoloģija un datu apstrāde; Pētniecība būvniecībā (prakse)) un Maģistra darbs. Pētniecības studiju kursu ietvaros tiek strādāts pie maģistra darba pētniecības daļas izstrādes.
Pētnieciskā darba izstrāde sadarbībā ar nozares uzņēmumiem, pašvaldībām un citām ieinteresētajām pusēm studiju kursu ietvaros	Piemēram, Ozolnieku novada pašvaldības uzdevumā maģistra darba ietvaros pētīti "Būvju nodošanas ekspluatācijā problēmas un risinājumi Ozolnieku novadā"; žurnāla "Būvinženieris" uzdevumā pētīts "Būvniecības procesa digitalizācija būvniecības informācijas sistēmā" un "Ārkārtas situācijas ietekme uz būvniecības nozari".
Doktora studiju programma Būvzinātne	
Studiju programmas visi studiju kursi tiek balstīti uz pētniecisko darbu un promocijas darba izstrādi.	Studiju programmā ir iekļauti pētnieciskie studiju kursi (Pētījumu metodoloģija, Pētījumu plānošana un datu analīze, Pētniecība), kuru ietvaros tiek strādāts pie promocijas darbā risināmā pētījuma

Studējošo iesaistes pētniecībā un mākslinieciskajā jaunradē veids	Piemērs
Iesaiste pētniecības projektos LLU iekšējo grantu programmas "Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU" ietvaros	Izmantojot LLU iekšējo grantu programmu doktoranti strādājuši pie pētnieciskajiem projektiem "Grafēna un tērauda īsšķiedru ietekmes analīze uz liektu dzelzsbetona konstrukciju stingumu" un "Koka elementu momentsavienojumu ar mehāniskajiem savienotājlīdzekļiem griezes stinguma moduļa noteikšanas metodoloģija".
Iesaiste VBF Arhitektūras un būvniecības un Būvkonstrukciju katedru pētnieciskajā darbā , projektos un līgumdarbos	Piemēram, ERAF projektā „Jaunu kompozītbūvmateriālu izstrāde uz putuģipša bāzes ar šķiedraugu stiegrojumu un no tiem veidotu sistēmu pētījumi” tika iesaistīti vairāki doktoranti. Arī līgumdarbos ar nozares uzņēmumiem, piemēram līgumdarbā ar uzņēmumu AS UPB (Nr. 3.2.2.-9/28) tika piesaistīts jauns doktorants, kurš sava doktora darba ietvaros risina tēmu par saliekamā dzelzsbetona konstrukciju savienojumiem. Doktorants ir arī programmas mācībspēks.
Profesionālā bakalaura studiju programma Zemes ierīcība un mērniecība	
Studiju programmā atsevišķi iekļauti pētniecības studiju kursi , kuru ietvaros tiek izstrādāts pētnieciskais darbs, kā arī diplomprojekts , kurš ietver gan pētniecisko, gan jaunrades daļu.	Studiju programmā ir iekļauti pētnieciskie studiju kursi (Zinātniskais darbs specialitātē; Zinātniskā darba pamati) un Diplomprojekts specialitātē
atsevišķu kursa darbu ietvaros, studējošie darbojas gan pie izpētes, gan jaunrades daļas, izstrādājot projektus.	Studiju programmā ir iekļauti vairāki kursa darbi, iekļauta arī izpētes un jaunrades daļa, izstrādājot projektus (Teritorijas plānošana; Zemes ierīcības projektēšana; Inženiergeodēzija un topogrāfiskā uzmērīšana u.c.)
Pētnieciskā darba izstrāde sadarbībā ar nozares uzņēmumiem un pašvaldībām studiju kursu ietvaros	Pētnieciskais darbs izmantojot tālīzpētes tehnoloģijas, pētot pašvaldību teritorijas
Līdzdarbība VBF īstenotajos vietējos un starptautiskajos projektos	Piemēram, studējošo iesaiste Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014-2020 pārrobežu sadarbības projektā „Creation of Joint GI Education to Increase Job Opportunities in the Region”, veicinot ArcGIS rīku izmantošanu pētniecībā, plānošanā un pārvaldībā

Studējošo iesaistes pētniecībā un mākslinieciskajā jaunradē veids	Piemērs
Akadēmiskā bakalaura studiju programma Ainavu arhitektūra un plānošana	
Studiju programmā atsevišķi iekļauti pētniecības studiju kursi , kuru ietvaros tiek izstrādāts pētnieciskais darbs, kā arī bakalaura darbs , kurš ietver gan pētniecisko, gan jaunrades daļu.	Studiju programmā ir iekļauti pētnieciskie studiju kursi Ainavu arhitektūras pētījumu prezentācija un Bakalaura darbs
atsevišķu studiju darbu ietvaros, studējošie darbojas gan pie izpētes, gan jaunrades daļas, izstrādājot projektus.	Studiju programmā ir iekļauti vairāki studiju darbi, kuros iekļauta arī izpētes un jaunrades daļa, izstrādājot projektus (Arhitektūras un ainavu arhitektūras mākslas vēsture; Dabas teritorijas; Parki un skvēri; Privātmāju teritorijas; Publisko ēku teritorijas; Dzīvojamā kvartālu teritorijas u.c.). Šo kursu ietvaros, sadarbībā ar nozares uzņēmumiem, pašvaldībām, privātajiem partneriem tiek izstrādāti projekti, kas cieši saistīti ar māksliniecisko jaunradi. Piemēram, Rīgas (Anņīmuižas teritorijas attīstības, labiekārtojuma priekšlikums), Krimuldas, Skrundas (kvartāla attīstības koncepcija), Ventpils (kursa projekti dažādām teritorijām), Jēkabpils (labiekārtojuma projekta priekšlikumi) u.c. Sadarbība ar pašvaldībām, pašvaldību struktūrām un citām organizācijām studiju kursu projektu izstrādē – Dobeles pilsētas Dome, Rīgas plānošanas reģions, Zemgales plānošanas reģions, Buvinženieru savienība, Latvijas Ainavu Arhitektu asociācija, Jelgavas pilsētas dome, Jelgavas Novada dome, Mārupes novada dome, Dricānu vidusskola u.c.
Pētnieciskā darba izstrāde sadarbībā ar nozares uzņēmumiem un pašvaldībām studiju kursu ietvaros	Piemēram, sadarbība ar Pašvaldības aģentūras Rīgas pilsētas arhitekta birojs, veicot izpēti un izstrādājot attīstības priekšlikumus Aldara parkam, Rīgā; sadarbībā ar Lielās Talkas "Pagalmu konkursa" pārstāvjiem, iesaistot ainavu arhitektūras un plānošanas programmas studentus pagalmu koncepciju izstrādē un realizēšanā

Studējošo iesaistes pētniecībā un mākslinieciskajā jaunradē veids	Piemērs
Vasaras skolas, plenēri un citas ārpus studiju aktivitātes	<p>Piemēram, studenti ar saviem darbiem piedalījās Latvijas Universitātes Botāniskā dārza organizētajā radošajā pasākumā „Ziedu balle 2013”; Lielās Talkas organizētajos pasākumos iekšpagalmu sakārtošanai un labiekārtošanai; Jelgavas pilsētas svētku noformējuma izstrādē un izveidē. Tāpat piedalās ikgadējā Latvijas Arhitektūras skolu plenērā, kas tiek organizēts sadarbībā ar citām arhitektūras skolām – RTU Arhitektūras un pilsētplānošanas fakultāti, Rīgas Celtniecības koledžu, Biznesa, mākslas un tehnoloģiju augstskolu RISEBA.</p> <p>Pētniecība un radošā jaunrade ir iekļauta arī ikgadējo starptautisko vasaras skolu aktivitātēs. Studējošie piedalījās vairākās vasaras skolās - W-scape (2016); Daugava River. Visible. Invisible (2015); Re-feeling City Landscape. Riga (2014); Local Landscape via Ecology, Art and Mystic (2013).</p>
Līdzdarbība VBF īstenotajos vietējos un starptautiskajos projektos	<p>Piemēram, Ainavu arhitektūras un plānošanas studenti projekta "Ūdens resursu ilgtspējīga izmantošana tūrisma attīstībai Latvijas-Krievijas robežpilsētās - Rēzeknē un Ostrovā (Sticky urban areas)" ietvaros veica Rēzeknes ainavas izpēti no sociālā aspekta puses. Savukārt, Interreg Latvia-Lithuania Programme projektā "Jaunu ilgtspējīgu risinājumu integrācija kultūras mantojumā" (Sustainable Integration of Novel Solutions into Cultural Heritage Sites/ NovelForHeritage) izstrādāja konceptus un pašus vides objektus kultūrvēsturisko parku (Latvijā un Lietuvā) iedzīvināšanai, un tūrisma attīstības veicināšanai.</p>
Profesionālā maģistra studiju programma Ainavu arhitektūra un plānošana	
Studiju programmā atsevišķi iekļauti pētniecības studiju kursi , kuru ietvaros tiek izstrādāts pētnieciskais darbs, kā arī maģistra darbs , kurš ietver gan pētniecisko, gan jaunrades daļu.	Studiju programmā ir iekļauti pētnieciskie studiju kursi (Pētniecisko darbu pamati; Prakse (pētnieciskā prakse)) un Maģistra darbs. Pētniecības studiju kursu ietvaros tiek strādāts pie maģistra darba pētniecības daļas izstrādes.

Studējošo iesaistes pētniecībā un mākslinieciskajā jaunradē veids	Piemērs
atsevišķu studiju darbu ietvaros, studējošie darbojas gan pie izpētes, gan jaunrades daļas, izstrādājot projektus.	Studiju programmā ir iekļauti vairāki studiju darbi, kuros iekļauta arī izpētes un jaunrades daļa, izstrādājot projektus (Ilgtspējīga ainavu attīstība; Teritorijas attīstības plānošana; Industriālo teritoriju projektēšana; Apstādījumu koncepcijas). Piemēra, studējošie izstrādā apstādījumu koncepciju Jelgavas pilsētai, Industriālās teritorijas revitalizācijas vīziju Dobeles pilsētā u.c.
Pētnieciskā darba izstrāde sadarbībā ar nozares uzņēmumiem un pašvaldībām studiju kursu ietvaros	Pētnieciskais darbs par dabas resursu integrētu pilsētvides plānošanu tūrisma attīstībai studiju kursā Apstādījumu koncepcijas un sadarbībā ar Rēzeknes pilsētas pašvaldību.
Līdzdarbība VBF īstenotajos vietējos un starptautiskajos projektos	Piemēram, Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014-2020 projekta „Innovative brownfield regeneration for sustainable development of cross-border regions” ietvaros maģistranti veica izpēti un izstrādāja attīstības vīzijas bijušās Ludzas līnu rūpnīcas teritorijas revitalizācijai.
Doktora studiju programma Ainavu arhitektūra	
Studiju programmas visi studiju kursi tiek balstīti uz pētniecisko darbu un promocijas darba izstrādi.	Studiju programmā ir iekļauti pētnieciskie studiju kursi (Pētījumu metodoloģija; Ainavu arhitektūras pētījumu metodoloģija; Pētniecība), kuru ietvaros tiek strādāts pie promocijas darbā risināmā pētījuma
Iesaiste pētniecības projektos LLU iekšējo grantu programmas “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” ietvaros	Izmantojot LLU iekšējo grantu programmu doktoranti strādājuši pie pētnieciskajiem projektiem “Ceļa ainavas modelēšana” “Industriālā mantojuma ainavtelpa Baltijas jūras rietumu piekrastē Latvijā”.
Līdzdarbība VBF īstenotajos vietējos un starptautiskajos projektos	Doktoranti tiek iesaistīti gandrīz visos katedrā īstenotajos pētnieciskajos projektos. Kā viens no nozīmīgākajiem, ar lielāko pievienoto vērtību Latvijas ainavu politikas attīstībā ir Valsts pētījumu programmas projekts “Ilgtspējīga zemes resursu un ainavu pārvaldība: izaicinājumu novērtējums, metodoloģiskie risinājumi un priekšlikumi” , kurā iesaistīts doktorants un maģistranti.

Studējošo pētnieciskā darba rezultāti tiek sagatavoti kā publikācijas vai kopsavilkumi un prezentēti:

- Būvniecības studiju programmas studentu un maģistrantu zinātniski praktiskā konference Būvniecība, kuras ietvaros izdotas pētniecisko darbu tēzes https://llufb.llu.lv/conference/student/VBF_stud_zinat_konf_tezes_buvnieciba-2020.pdf
- Konference "Students ceļā uz zinātni", kuras ietvaros tiek izdoti zemes ierīcības un mērniecības programmas studējošos pētniecisko darbu kopsavilkumi <http://www.vbf.llu.lv/lv/students-cela-uz-zinatni>
- Ainavu arhitektūras studentu zinātniskā konference
- Ikgadējā starptautiskajā, zinātniskajā studentu konferencē "Students on Their Way to Science" (<https://www.sws.llu.lv/>). Konferences ietvaros elektroniski tiek izdots kopsavilkumu krājums (<https://www.sws.llu.lv/proceedings>).

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.

Ņemot vērā pieaugošo konkurenci izglītības tirgū, lejupslidošo demogrāfisko situāciju un nepārtraukti mainīgās pieejas un uzstādījumus augstākajā izglītībā Latvijā, viens no lielākajiem izaicinājumiem ir studējošo piesaiste un intereses uzturēšana par studijām studiju virzienā. Lai to risinātu, tiek meklētas inovatīvas pieejas gan mārketinga aktivitātēs, gan arī studiju procesā.

Mūsdienu jauniešiem ir būtiski apzināt savas nākotnes profesijas lomu un vietu kopējā tautsaimniecībā. Tāpēc studiju virziena studiju programmas redz šīs **inovatīvās pieejas ciešā sasaistē ar praksi un darbā balstītu augstāko izglītību**. Lai to īstenotu, studiju virziens nepārtraukti uztur ciešu saikni ar nozares uzņēmumiem un nevalstiskajām organizācijām.

Studējošo piesaistē tiek īstenotas sekojošas aktivitātes:

- Topošajiem studentiem tiek veicināta reāla savas nākotnes profesijas izpratne. Piemēram, sadarbībā ar būvniecības nozari, jau vairākus gadus tiek īstenota **kampaņa "Mācies būvniecību"**, kuru ietvaros notiek nozares uzņēmumu pārstāvju vieslekcijas skolās, izbraukuma semināri, mācību ekskursijas, ceļojošās izstādes. Tādējādi popularizējot būvniecības nozares dažādās profesijas un to iegūšanai nepieciešamo izglītību.
- Lai iedrošinātu jauniešus iegūt augstāko izglītību studiju virziena jomās, notiek sadarbība ar profesionālajām vidusskolām, tehnikumiem un koledžām. Noslēdzot sadarbības līgumus, kas paredz **sekmīgāko audzēkņu uzņemšanu studiju virziena programmās ārpus konkursa**, tiek motivēti un iedrošināti jaunieši studijās LLU programmās. Šādi sadarbības līgumi ir noslēgti ar Jelgavas tehnikumu, Saldus tehnikumu, Bulduru Dārzkopības vidusskolu u.c.
- Sadarbojoties ar vidusskolām un tehnikumiem, jauniešiem jau skolas laikā ir dota iespēja **iepazīt studiju virziena programmas un studiju vidi**. Tā piemēram, Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolas 10. un 11. klases skolnieki reizi divās nedēļās apmeklē fakultāti un veic laboratorijas darbus, kas saistīti ar dažādām vides un materiālzinātņu jomām. Vai Bulduru dārzkopības vidusskolas audzēkņi brauc uz Valdekas pils mācību korpusu, kur iepazīst gan

ainavu arhitektu studiju vidi, gan piedalās apmācībās, kuras vada studiju virziena mācībspēki.

Esošo studentu ieinteresētības uzturēšana studiju turpināšanai programma tiek īstenotas sekojošas aktivitātes:

- **Sasaiste ar profesiju agrīnos studiju posmos**, iekļaujot profesionālos studiju kursus jau 1.kursā, integrējot vispārīgos studiju kursus (matemātika, fizika u.c.) profesionālajos studijuursos, piemēram, studiju kursā *Mērniecība* integrēta matemātikas daļa, kas ir būtiska konkrētajai profesijai. Tādā veidā studējošajiem nostiprinās interese par konkrēto profesiju, un rodas izpratne par eksakto priekšmetu lomu izvēlētajā profesijā. Tas paaugstina motivāciju eksakto priekšmetu apguvei un mazina riskus pārtraukt studijas.
- **Cieša sasaiste ar profesiju** studiju kursu ietvaros, reālu situāciju risināšana, prezentēšana iesaistītajām pusēm. Piemēram, studējošo darbs pie konkrētas vietas vai objekta izpētes un plānošanas / projekta izstrādes, projekta prezentēšana pašvaldības, nozares uzņēmuma utt. pārstāvjiem.
- Studējošo **iesaiste pētniecībā**, kas paaugstina ieinteresētību turpināt studijas arī magistrantūrā un doktorantūrā.
- **Projektorientētas studijas un radošā kreatīvisma veicināšana**, strādājot pie reāliem projektiem, iesaistot studējošos radošajos plenēros.

Inovācijas studiju procesā ienāk arī ar **informācijas tehnoloģiju attīstību gan nozarē, gan izglītībā**. Tāpat būtiski ir studiju un zinātnes infrastruktūras un pieeju attīstība.

- Studiju virziena programmās aktīvi tiek izmantoti IT risinājumi. Piemēram, tiek izstrādāti 3D modeļi un scenāriji, apgūtas jaunākās programmatūras nozarē, lai varētu ieviest BIM studiju procesā, aktīvi izmantot GIS tehnoloģiju. Attīstītas mūsdienīgas datorklases un GIS Kompetenču centrs.
- Tāpat aktīvi tiek izmantoti e-studiju vides rīki (interaktīvi testēšanas un pašpārbaudes rīki, tiešsaistes lekcijas un konsultācijas utt.), kas īpaši nozīmīgi bija tieši Covid19 pandēmijas laikā, kad tika īstenots attālinātais studiju process.

Studiju virziena nākotnes plāni saistīti ar **inovatīvu āra laboratoriju attīstību**, kas ļautu testēt dažādus risinājumus Latvijas apstākļos (ēku norobežojošie elementi, zaļie jumti, lietusdārzi utt.).

II - Studiju virziena raksturojums (5. Sadarbība un internacionalizācija)

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

Studiju virziena ietvaros notiek aktīva sadarbība ar dažādām Latvijas un ārvalstu institūcijām, kas vērsta uz studiju virziena mērķu un studiju rezultātu sasniegšanu. Studiju virziena mērķi ir saistīti augstas kvalitātes studijām un tālākizglītības iespējām studiju virziena jomās. Šī mērķa sasniegšanai būtiska ir sadarbība ar darba devējiem, nozares

organizācijām un valsts institūcijām (tai skaitā ministrijām un pašvaldībām). Tāpat studiju virziena mērķi ir virzīti uz studiju un pētniecības integrāciju, zinātnisko pēctecību un inovāciju pārnei tautsaimniecībā. Arī šeit būtiska ir sadarbība ar nozares uzņēmumiem, kā arī sadarbība ar citām Latvijas un ārvalstu zinātniskajām un akadēmiskajām institūcijām. Sadarbība ar ārvalstu partneriem sasaucas ar studiju virziena mērķi, kas virzīts uz studiju internacionalizāciju un starptautisku atpazīstamību.

Sadarbība ar nozares uzņēmumiem un organizācijām (pirmsdiploma prakses, līgumpētījumi ar studējošo iesaisti utt.) veido arī LLU studiju virziena Arhitektūra un būvniecība studiju programmu atpazīstamību, veicinot programmu absolventu ātru iekļaušanos darba tirgū. Bieži vien darba devēji ir arī LLU studiju programmu absolventi, kuri pārzina LLU piedāvāto studiju programmu kvalitāti, kā arī arhitektūras un būvniecības jomā joprojām jūtams speciālistu trūkums, tādējādi papildus atsevišķi mehānismi darba devēju piesaistei nav nepieciešami. Zemāk raksturoti galvenie sadarbības partneri un aktivitātes:

Sadarbība ar citām Latvijas universitātēm, LLU fakultātēm un struktūrvienībām:

- **Konferenču organizēšana, konferenču zinātnisko rakstu recenzēšana**
 - VBF mācībspēki sadarbojas ar **LLU Tehnisko fakultāti** recenzējot zinātniskos rakstus starptautiskās konferences 19th International Scientific Conference “Engineering for Rural Development” rakstu krājumam.
 - Sadarbība ar **RTU Arhitektūras un pilsētplānošanas fakultātes** mācībspēkiem zinātnisko rakstu recenzēšanā zinātniskā žurnāla “Landscape Architecture and Art” izdevumiem
- **Sadarbība noslīguma darbu komisijās un vērtēšanā, studiju procesa izvērtēšanā**
 - Profesionālā bakalaura studiju programmas “Zemes ierīcība un mērniecība” Valsts pārbaudījumu komisijā, kā noslīguma darbu komisiju locekļi un recenzenti tiek pieaicināti **RTU Būvniecības inženierzinātņu fakultātes Ģeomātikas katedras un LU Ģeodēzijas un Ģeoinformātikas institūta**.
 - sadarbība ar **RISEBA un RTU Arhitektūras jomu noslīguma darbu izvērtēšanā**
 - VBF mācībspēku dalība noslīguma darbu komisijā **Rīgas Celtniecības koledžā**.
 - Būvniecības studiju programmu mācībspēki sadarbojas ar **RTU BIF un IEVF, RCK un RTA** docētājiem Latvijas Būvniecības padomē, LBS valdē, LBS Izglītības un zinātnes sekcijā, LSGŪTIS, kā arī piedalās RTU un LLU rīkotās zinātniskās konferencēs un LBS LBA praktiskajās nozares konferencēs un semināros
- **Studiju procesa un citu studiju aktivitāšu organizēšanā, tai skaitā plenēri**
- Sadarbības līgums ar **RTU** par studiju programmu turpināšanas iespēju, ja LLU esošās programmas vairs netiek turpinātas
- Studiju kursa “Globālā pozicionēšana” ietvarā organizēta ekskursija 3. kursa studentiem uz Rīgas Sv.Pētera baznīcu, kurā ir viens no diviem Rīgas ģeodēziskā tīkla sākumpunktiem, jeb nullpunktiem (otrs atrodas uz **Latvijas Universitātes** ēkas jumta). Šie punkti savulaik bijuši kā atskaites vieta, lai veiktu mērījumus Latvijas teritorijai.
- **Latvijas Universitātes Astronomijas institūta** Zemes mākslīgo pavadoņu novērošanas staciju, kura ir izvietota Latvijas Universitātes Botāniskā dārza teritorijā; **Ventspils Radioastronomijas centru**, kura teritorijā izvietots Latvijas ģeodēziskās atbalsta sistēmas G0 punkts.
- Sadarbība ar **RSEBA, RTU Būvniecības inženierzinātņu fakultātes** mācībspēkiem vieslekciju nodrošināšanai par specifiskām tēmām (piemēram, Konstruktīvu dinamika).
- sadarbība ar **Liepājas universitāti**, studiju kursa “Vides dizains /Ainavu arhitektūra” lasīšana un vadīšana profesionālajā maģistra studiju programmā „Ekotehnoloģijas” latviešu un ERASMUS+ programmas studentiem

- Ikgadējā Latvijas Arhitektūras skolu plenāra organizēšana sadarbībā ar **RTU, RCK** un **RISEBA**
- **Nozares izglītības pēctecības veidošanā un stiprināšanā. Jauno studentu piesaistē**
- Studiju pēctecība sadarbības ietvaros ar **Rīgas celtniecības koledžu, Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmiju, Vidzemes augstskolu** – 1.līmeņa augstākās profesionālās izglītības studiju programmas Būvniecība absolventiem nodrošinot iespēju turpināt/uzsākt studijas vecākajosursos LLU profesionālā bakalaura studiju programmā Būvniecība.
- Sadarbība ar **Saldus tehnikumu, Bulduru Dārzkopības vidusskolu, Jelgavas tehnikumu uc.** par sekmīgāko tehnikuma audzēkņu uzņemšanai studijās LLU Būvniecības un Ainavu arhitektūras un plānošanas studiju programmā ārpus konkursa, ja viņi izpildījuši sadarbības līgumā noteiktās prasības.
- **Dalība promocijas un profesoru padomēs**
- Abpusēja sadarbība starp LLU un **RTU Būvniecības inženierzinātņu fakultāti** Būvzinātnes promocijas padomju darbā.
- Sadarbība ar **RTU Arhitektūras un pilsētplānošanas fakultāti**. Abu universitāšu pārstāvji ir locekļi RTU un LLU apvienotajā Arhitektūras nozares profesoru padomē, RTU Arhitektūras nozares promocijas padomē un LLU Ainavu arhitektūras apakšnozares promocijas padomē
- **Pētnieciskais darbs**
- Sadarbība pētnieciskajā darbā ar **Latvijas Universitātes, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāti, Vides kvalitātes un monitoringa laboratoriju** – organisko materiālu skaņas absorbcijas mērījumos.
- Sadarbība ar **RTU** pētnieciskajā darbā.
- Sadarbība ar **LLU Tehnisko fakultāti, Mežu fakultāti** un **ITF Fizikas katedru** zinātnes projektos un doktorantu pētnieciskajā darbā.
- Sadarbība ar **LLU Meža un ūdens resursu zinātnisko laboratoriju, Meža fakultāti** un **Vides un būvzinātņu fakultātes Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedru** projektu īstenošanā, zinātnisko rakstu izstrādē, pētniecībā (Intereg Latvija – Lietuva pārrobežu sadarbības projekti, Latvija-Krievija pārrobežu sadarbības projekts).

Sadarbībā ar nozari un pašvaldībām tiek īstenotas vairākās aktivitātēs

- Mācību un pirmsdiploma **prakšu vietu nodrošināšanā** (prakšu vietu saraksts pievienots 8. pielikumā). Kopumā prakses ir nodrošinājuši vairāk nekā **125 nozares uzņēmumi Latvijā un 31 ārvalstīs** (Polijā, Spānijā, Vācijā, Somijā, Portugālē, Zviedrijā, Norvēģijā, Itālijā, Nīderlandē, Lielbritānijā, Igaunijā, Dānijā). Nozares uzņēmumu dalība **Prakses dienā**.
- Kursu darbu un **kursa projektu tēmu, radošo plenēru un citu aktivitāšu īstenošanā**, piedāvājot risināt konkrētas teritorijas vai objektus (Gulbenes novads, Jelgavas novads, Rēzeknes pilsēta, uzņēmums Rīgas Meži, Rīgas pašvaldības aģentūra Rīgas pilsētas arhitekta birojs u.c.).
- **Noslēguma darbu vērtēšanas komisijās**, darbu recenzēšanā tiek iesaistīt vidēji **80 speciālisti** no nozares uzņēmumiem, organizācijām katru gadu.
- **Mācību ekskursiju** nodrošināšanā.
- **Vieslekcijās** par nozarē aktuālām tēmām – **20-30 vieslektori** katru gadu.
- **mācībspēku lekcijās un semināros pašvaldību un nozares uzņēmumu speciālistiem** (vidēji 20 mācībspēki katru gadu lasa lekcijas).
- Sadarbība ar **nozares profesionālajām organizācijām** – Latvijas Ainavu arhitektu asociāciju, Latvijas Būvinženieru savienību, Latvijas Būvnieku asociāciju, Latvijas Mērnieku biedrību u.c. vieslekciju un semināru organizēšanā, studiju procesa pilnveidošanā utt.
- Sadarbība ar Latvijas pašvaldībām un uzņēmumiem **starptautisku projektu pieteikumu izstrādē un īstenošanā** (Latvijas-Lietuvas, Latvijas-Krievijas pārrobežu sadarbības projekti, praktiskās ievirzes projekti u.c.) – Ludzas pašvaldība, Rēzeknes pašvaldība, Jelgavas novada pašvaldība u.c.

- Sadarbība ar **Lielās Talkas "Pagalmu konkursa"** organizētājiem, SIA "Ceļu būvniecības sabiedrību "Igate" iekšpagalmu sakārtošanas aktivitātēs Jelgavā un Rīgā.
- ar **Ekonomikas ministriju un nozares organizācijām**, citās mācību un zinātnes institūcijām par BIM ieviešanu Latvijā būvniecības nozarē.

Sadarbībā ar absolventiem tika īstenotas sekojošas aktivitātes:

- Absolventi tiek iesaistīti studiju **noslēgumu darbu vērtēšanā** gan kā komisijas locekļi, gan kā recenzenti.
- Absolventi piedalās ar **vieslekcijām par nozares aktualitātēm** vairāku studiju kursu ietvaros.
- Absolventi nodrošina uzņēmšanu nozares uzņēmumos un pašvaldībās **mācību ekskursiju** ietvaros, **prakses vietas**.
- Absolventi piedalās **studiju programmas pilnveidošanas procesā**, piedaloties aptaujās un darba diskusijās, tai skatā ESF projekta "Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide" Nr. 8.2.3.0/18/A/009 ietvaros **studiju programmu izvērtēšanā** tika piesaistīti nozares eksperti – absolventi.
- Ar **absolventu atbalstu tiek izdoti mācību līdzekļi, popularizēta nozare un nozares izglītība**.

Starptautiskā nozaru organizācijas un tīklojumi

- **Eiropas Zemes lietošanas un attīstības akadēmija** (European Academy of Land Use and Development (EALD))
- **Starptautiskā Tiltu un Būvkonstrukciju inženieru asociācija** (*International Association for Bridge and Structural Engineering - IABSE*).
- **Zaļās ekonomikas institūts** Anglijā, Oksfordā (Green Economics Institute England, Oksford, GEI).
- Starptautiskā lauksaimniecības zinātņu asociācija **NJF** (Nordic Association of Agricultural Scientists).
- **ECLAS** – (European Council of Landscape Architecture Schools) - Eiropas ainavu arhitektūras skolu padome
- Baltijas Ainavu arhitektūras skolu tīklojums (**EBANELAS**). Pārstāvji no Lietuvas, Igaunijas, Latvijas, Zviedrijas un Somijas augstskolām. Tīklojums izveidots 2012. gadā ar mērķi strādāt pie ainavu arhitektūras izglītības uzlabošanas un saskaņošanas ar Eiropas ainavu arhitektūras skolu padomes (ECLAS) izstrādāto ainavu arhitektūras izglītības standartu
- **IFLA** (International Federation for Landscape Architecture) - Vispasaules ainavu arhitektu federācija
- **NORDNATUR** tīklojums
- **Nordic Landscape Research** tīklojums
- **"Herity"** tīklojums (Starptautiskā kultūras mantojuma kvalitātes menedžmenta vērtējums)
- Starptautiskā lauksaimniecības zinātņu asociācija **NJF** (Nordic Association of Agricultural Scientists)
- **ICOMOS** – International Council on Monuments and Sites.

Sadarbība ar ārvalstu augstskolām un mācībspēkiem

- Sadarbība pētniecībā, kopīgu publikāciju sagatavošanā, vieslekciju, darba semināru, konsultāciju vadīšanā, zinātnisko rakstu recenzēšanā, darbība žurnālu un rakstu krājumu komitejās (Baltic Surveying, International Scientific Conference Engineering for Rural Development, Landscape, ICOSADOS)ar: Apvienotās Karalistes Liverpūles John Moores universitāti; Armēnijas Valsts agrāro universitāti, Hidromeliorācijas, zemes ierīcības un zemes kadastra fakultāti; Lankaranas Valsts universitāti, Azerbaidžāna, Finanšu, grāmatvedības un

audita katedru; Baltkrievijas Valsts lauksaimniecības akadēmiju; Baltkrievijas Republikāniskais uzņēmumu „Projektēšanas institūts „Belgiprozem””; Baltkrievijas Valsts universitāti; Baltkrievijas Valsts lauksaimniecības tehnoloģiju universitāti; Baltkrievijas Valsts tehnoloģiju universitāti; Baltkrievijas zinātnes un attīstības uzņēmumu „GeolnTech”; Čehijas Ģeodēzijas, topogrāfijas un kartogrāfijas pētniecības institūtu; Aalborgas universitāti Dānijā, Attīstības un plānošanas katedru, Bari Politehniskā universitātu Itālijā, Būvniecības, vides, zemes inženieru un ķīmijas katedru; Igaunijas Dzīvības zinātņu universitāti; Kazahstānas Kokšetavas Valsts universitāti; Kazahstānas Nacionālā agrārā universitāti; Krievijas Valsts zemes ierīcības universitāti; Krievijas Samaras valsts ekonomikas universitāti; Tomskas politehniskā universitāte Vispārējās ģeoloģijas un zemes ierīcības katedru; Samaras Valsts lauksaimniecības universitātes Ekonomikas fakultāti; Vitautas Magnus universitātes Zemes ierīcības un ģeomātikas institūtu; Klaipēdas Valsts lietišķās zinātņu universitātes Ģeodēzijas katedru; Kauņas meža un vides inženierijas pielietojamo zinātņu universitāti; Kauņas koledžas Ainavu arhitektūras fakultāti; Moldovas Valsts agrārā universitāti; Vroclavas Vides un dzīvības zinātņu universitāti; Varmijas-Mazūrijas universitāti Olštinā, Plānošanas un telpiskās inženierijas katedru; Zinātnes un tehnoloģiju universitāti Polijā, Ģeomātikas katedru; Krakovas lauksaimniecības universitāti Zemes pārvaldības un ainavu arhitektūras katedru; Varšavas militāro tehnoloģiju universitātes Būvniecības un ģeodēzijas fakultāti; Pitešti universitāti; Ljubļanas universitātes Ģeoinformātikas un nekustamā īpašuma kadastra katedru; Bratislavas tehnoloģiju universitātes Mērniecības katedru; Širinšon Šohtemura vārdā nosauktās Tadžikistānas agrārās universitātes Zemes ierīcības katedru; Nacionālo universitāti “Lvivska Polytechnika”; Lvovas Nacionālās lauksaimniecības universitātes Zemes ierīcības fakultāti; Užgorodas Nacionālo universitāti; Ukrainas Nacionālā Dzīvības un vides zinātņu universitātes Zemes ierīcības katedru; Kijevas Nacionālā Būvniecības un arhitektūras universitātes Zemes ierīcības un kadastra katedru; Harkovas V.Dokučajeva Nacionālās agrārās universitātes Zemes ierīcības un kadastra katedru; Taškentas arhitektūras celtniecības institūta Starptautisko attiecību nodaļu;

- Sadarbība ar **The University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) Portugāle un Vroclavas Vides un dzīvības zinātņu universitāti Polijā**, LLU Būvniecības studiju programmas starptautiskas zinātniskās konferences ICOSADOS organizēšanā un zinātnisko rakstu recenzēšanā, kā arī studentu vasaras skolas organizēšanā un vadīšanā.
- Sadarbība būvniecības programmās studējošo EPW (European Project Week) organizēšanā ar Kopenhāgenas Tehnisko koledžu (Engineering College of Copenhagen) Dānijā, Edinburgas Universitāti (Edinburgh Napier University) Skotijā, Lionas Tehnisko universitāti (IUT A Université Claude Bernard, Lyon) Francijā, Amsterdamas Lietišķo zinātņu universitāti (Amsterdam University of Applied Sciences) Nīderlandē, Burgos Universitāti (University of Burgos) Spānijā.
- Sadarbība ar **Mariboras universitāti** (Slovēnija), **Tartu Universitāti** (Igaunija) viesprofesūrā, vieslekcijās, semināru organizēšanā, zinātnisko rakstu recenzēšanā.
- Sadarbība ar **Igaunijas Dzīvības zinātņu universitāti** (EMU) vieslekciju, darba semināru, konsultāciju vadīšanā, zinātnisko rakstu recenzēšanā, studiju programmu izvērtēšanā ESF projekta ietvaros.
- Sadarbība ar **Viļņas Gediminas Tehniskās universitātes Pilsētplānošanas katedra**. Zinātnisko rakstu recenzēšana zinātniskajam rakstu krājumam „Science – Future of Lithuania” (www.mla.vgtu.lt, ISSN 2029-2341 print / ISSN 2029-2252 online).
- Sadarbība ar **Vitautas Magnus universitāti** (Lietuva), studiju aktivitāšu organizēšanā.
- Sadarbība pētniecībā un zinātnisko rakstu recenzēšanā ar **Zviedrijas Lauksaimniecības Universitātes, Sanktpēterburgas valsts mežu tehniskās universitātes, Neubrandenburgas Universitātes** profesūru.
- Sadarbība ar **Neubrandenburgas Universitātes** profesūru promocijas padomes darbā un

promocijas darba recenzēšanā.

- Sadarbība ar **Norvēģijas Dzīvības zinātņu universitāti**. Zinātnisko rakstu recenzēšana zinātniskajam rakstu žurnālam „Landscape Architecture and Art” (http://llufb.llu.lv/Raksti/Landscape_Architecture_Art/index.html, ISSN 2255-8632 print / ISSN 2255-8640 online).
- Sadarbība ar **Kauņas meža un inženierzinātņu universitātes** (Kaunas Forestry and Environmental Engineering University of Applied Sciences) docētājiem vieslekciju, darba semināru organizēšana.

2015. gadā tika izstrādāts **LLU Internacionalizācijas plāns**, kas nosaka universitātes starptautiskās sadarbības mērķus, prioritātes un rezultatīvos rādītājus apmaiņas studiju, ārvalstnieku pilna laika studiju un ārvalstnieku sadzīves apstākļu jomās.

- Plāns nosaka prioritāru sadarbību ar līdzīga studiju un zinātniskās pētniecības profila augstskolām ES dalības un partnervalstīs, kuru studiju virzieni atbilst LLU īstenotajiem.
- Plāns paredz prioritāru sadarbību ar starptautiskajām augstskolu asociācijām, kuru aktīvi biedri ir LLU, - 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.
- Tā kā starptautiskās sadarbības piedāvājums no ārvalstu universitātēm ir plašs, tad LLU savas aktivitātes fokusē uz tiem partneriem, ar kuriem šāda sadarbība notiek ilgstoši un produktīvi. Arī LLU 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.

Studiju virzienā noslēgtie sadarbības līgumi ar valsts, pašvaldību iestādēm, izglītības iestādēm, nozaru organizācijām un nozares uzņēmumiem atspoguļoti *6.pielikumā*, 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

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

Ārvalstu studējošo piesaiste vērtējama divos virzienos – ārvalstu studējošie studiju programmās un ārvalstu studējoši dažādu starptautisko aktivitāšu un mobilitātes programmu ietvaros. Pārskata periodā **ārvalstu studējošie studējuši trīs studiju virziena programmās** – akadēmiskā bakalaura un profesionālā maģistra studiju programmās Ainavu arhitektūra un plānošana (2 studējošie pamatstudijās un 2 studējošie maģistra studijās) un doktora studiju programmā Būvzinātne (1 doktorants). Informācija pievienota arī *11.pielikumā*. Nelielais studējošo skaits skaidrojams ar to, ka programmu īstenošana angļu valodā uzsākta salīdzinoši nesen. Akreditācijas procesā plānots veikt izmaiņas 3 studiju programmās, papildinot to parametrus ar īstenošanu angļu valodā.

Ārvalstu studējošo piesaistei studiju programmās LLU vispirms nodrošina informāciju par savu piedāvājumu, kas atrodama interneta vietnēs (skat. sadaļu *Studiju virziena informācijas pieejamība*). Ārvalstu studentu piesaistei LLU īsteno dažādas marketinga aktivitātes: tiek slēgti

līgumi ar rekrutācijas aģentiem, paredzot viņu darba efektivitātes novērtējumu, e-marketing, dalība starptautiskajos izglītības gadatirgos un aģentu forumos, u.c. LLU ir Latvijas Augstākās izglītības eksporta apvienības (AIEA) biedrs un piedalās tās organizētajās aktivitātēs.

Lai nodrošinātu jaunāko nozares atziņu un aktualitāšu iekļaušanu studiju procesā, tiek pieaicināti **vieslektori no ārvalstu universitātēm**. Ārvalstu vieslektori tiek uzaicināti specifisku tēmu ietvaros vai starptautisko aktivitāšu ietvaros. Tā, piemēram, pieaicinot ārvalstu vieslektorus, studiju virzienā pārskata periodā ir organizēti vairāki tematiskie, intensīvie maģistrantu, doktorantu un doktorantu un mācībspēku **apmācību kursi BOVA** (Baltijas mežsaimniecības, veterinārijas un lauksaimniecības universitāšu tīklojums) **programmas ietvaros**. Tāpat piesaistīti ārvalstu vieslektori **starptautisko vasaras skolu ietvaros**. Katru studiju gadu iespēju robežās **tiek piesaistīti uz darba līgumu ārvalstu vieslektori** studiju virziena jomās no Vides un būvzinātņu fakultātes pašu pelnītajiem līdzekļiem (studiju maksas) vai projektu ietvaros. Piemēram, kopš 2016./2017.studiju gada patstāvīga sadarbība izveidojusies ar Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes un Edinburgas Universitātes profesoru Saimonu Bellu (H-index in Scopus 20). Sadarbība ar profesoru S.Bellu ir ļoti būtiska, jo viņš ir bijis iesaistīts nozīmīgos projektos, kuri saistīti arī ar Latvijas ainavu izpēti, kā arī vairākām mūsdienu aktuālajām tēmām. Profesors ir bijis Eiropas Ainavu arhitektūras skolu padomes (ECLAS) prezidents, tādējādi stiprinot arī LLU ainavu arhitektūras specialitātes starptautisko atpazīstamību un sadarbību ar ārvalstu ainavu arhitektūras skolām. Kopumā pārskata periodā tika noslēgti 13 līgumi ar ārvalstu mācībspēkiem no 8 valstīm (Igaunija, Zviedrija, Norvēģija, Slovēnija, Lietuva, Igaunija, Polija, Ukraina). Informācija par ārvalstu studentiem programmās un viesprofesoriem, ar kuriem pārskata periodā tika noslēgti līgumi par lekciju lasīšanu un programmu pilnveides aktivitātēm, pievienota **11.pielikumā Statistika par ārvalstu studējošajiem un mācībspēkiem pārskata periodā**. Informācija par visu starptautisko aktivitāšu ietvaros piesaistītajiem mācībspēkiem pievienota **13.pielikumā Mācībspēku izejošā un ienākošā mobilitāte**.

Ārvalstu studējošo un mācībspēku piesaiste citu starptautisko aktivitāšu un mobilitātes programmu ietvaros pārskata periodā ir notikusi:

- No Vides un būvzinātņu fakultātes līdzekļiem
- ERASMUS+ un NordPlus mobilitātes programmas ietvaros
- Kazahstānas mobilitātes programmas
- BOVA (Baltijas mežsaimniecības, veterinārijas un lauksaimniecības universitāšu tīklojums) starptautisko studiju kursu ietvaros: Landscape regeneration of degraded areas (2018); Landscape Cognition (2015); Landscape Ideology (2015); Modern Technologies in Determination of Geodic Height System (2015); Landscape Studio (2014); etc.
- Starptautisko vasaras skolu ainavu arhitektūras jomā ietvaros (W-scape (2016); Daugava River. Visible. Invisible (2015); Re-feeling City Landscape. Riga (2014); Local Landscape via Ecology, Art and Mystic (2013))
- Būvniecības programmas starptautiskās vasaras skolas ietvaros (2019).
- LLU īstenotā ES programmas projekta "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana" ietvaros.

Kopumā pārskata periodā studiju virzienā tika **piesaistīti 63 ārvalstu mācībspēki** no 19 valstīm (Lielbritānija, Beļģija, Vācija, Šveice, Polija, Ukraina, Rumānija, Slovēnija, Čehija, ASV, Šveice, Ungārija, Igaunija, Norvēģija, Lietuva, Zviedrija, Turcija, Kazahstāna, Somija) un **231 studējošie** no 18 valstīm (Itālija, Kazahstāna, Baltkrievija, Islande, Igaunija, Lietuva, Igaunija, Somija, Slovākija, Azerbaidžāna, Uzbekistāna, Spānija, Vācija, Francija, Krievija, Ukraina, Turcija, Zviedrija). Savukārt mobilitātē uz ārvalstu augstākās izglītības iestādēm vai uzņēmumiem (praksē) devās 144 (95 studiju mobilitātē un 52 praksē) studiju virziena studējošie. Dažādu citu aktivitāšu ietvaros ārvalstu mobilitātē devās 183 studējošie. Detālāka informācija par studiju virziena studējošo ienākošo un izejošo mobilitāti pievienota **14.pielikumā**.

Ārvalstu studējošo un mācībspēku piesaistē nozīmīga loma ir gan **studiju programmu saturam** un tā **atbilstība plašākai ģeogrāfiskajai lokācijai** (ne tikai šauri Latvijas situācijai), gan **kopējai konkurencei konkrētajā studiju programmu tematiskajā grupā**. Tāpēc, uzsākot īstenot studiju programmas angļu valodā, ir apzināti iespējamie reģioni, kuriem būtu interese par studiju virziena studiju programmām. Piemēram, zemes ierīcības un pārvaldības virziens ir ieinteresējis Kazahstānas studējošos, bet ainavu arhitektūras un plānošanas virziens ir pievilcīgs Krievijas tirgum. Tāpat ir izvērtētas studiju programmas, kuras būtu pievilcīgas ārvalstu studējošajiem, piemēram, doktora programmas, kā arī programmas ainavu arhitektūrā un plānošanā, zemes ierīcībā un mērniecībā, jo šīs jomas ir salīdzinoši maz pārstāvētas izglītības tirgū un varētu būt saistošas studēt gribētājiem. Tāpēc akreditācijas procesā ir iekļautas izmaiņas doktora programmās un zemes ierīcības un mērniecības bakalaura programmā, paredzot tās īstenot arī angļu valodā. Ainavu arhitektūras un plānošanas bakalaura un maģistra studiju programmu īstenošana angļu valodā tika jau apstiprināta pie programmu grozījumiem 2017.gadā.

5.3. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, raksturot studējošajiem piedāvātās prakses iespējas, nodrošinājumu un darba organizāciju. Norādīt, vai augstskola/ koledža palīdz studējošajiem atrast prakses vietu.

Studiju virziena Arhitektūra un būvniecība studiju programmās iekļautas **mācību, pētniecības, profesionālās un pedagoģiskās prakses** atbilstoši programmu mērķiem un uzdevumiem. LLU prakses īsteno saskaņā ar Latvija izglītības normatīvajiem dokumentiem un LLU Praksu nolikumu (<https://www.llu.lv/lv/studiju-prakses>) un citiem LLU iekšējiem normatīviem dokumentiem.

Prakses mērķis ir dot iespēju studējošiem nostiprināt teorētiskās zināšanas, iegūt studiju programmai atbilstošu kompetenci, kā arī dot iespēju studējošajam iegūt diplomprojekta izstrādei nepieciešamo informāciju. Praksu programmas ir izstrādātas katrai programmās ietvertajai praksei. **Mācību prakse** notiek konkrētā studiju kursa ietvaros. Studējošos mācību praksē norīko ar Fakultātes Dekāna rīkojumu un studējošais mācību prakses programmā noteiktos uzdevumus veic mācībspēka tiešā vadībā. Pirms prakses tiek veikta studējošo darba drošības ievadinstruktaža, par kuru studējošais parakstās Darba drošības žurnālā. Ievadinstruktažu veic attiecīgās katedras/institūta atbildīgā persona darba aizsardzības un ugunsdrošības jautājumos. Nozīmīga vieta profesionālajās maģistra studiju programmās ir **pētniecības praksei**. Pētniecības prakse ir saistīta ar maģistra darba tēmu. Savukārt doktora programmā Ainavu arhitektūra ir iekļauta **pedagoģiskā prakse**. Pedagoģiskā prakse tiek īstenota, vadot nodarbības pieredzējuša vadītāja vadībā ainavu arhitektūras un plānošanas bakalaura un maģistra studiju programmās.

Studiju virzienā Arhitektūra un būvniecība **profesionālās prakses** ir iekļautas sekojošās profesionālajās programmās: 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmā Būvniecība, profesionālā bakalaura studiju programmā Būvniecība, profesionālā maģistra studiju programma Būvniecība, profesionālā bakalaura studiju programmā Zemes ierīcība un mērniecība, profesionālā maģistra studiju programmā Ainavu arhitektūra un plānošana. Pedagoģiskā prakse ir iekļauta doktora studiju programmā Ainavu arhitektūra un tiek īstenota bakalaura un maģistra studiju programmās Ainavu arhitektūra un plānošana.

Profesionālā prakse tiek īstenota saskaņā **ar prakses līgumu, kuru LLU slēdz ar prakses vietas devēju un studentu**. Profesionālās prakses tiek organizētas studiju programmas ietvaros, lai izprastu teorētisko zināšanu pielietojumu praksē. Profesionālās prakses laikā studējošais sagatavo prakses atskaiti, kuru pēc prakses noslēguma kopā ar prakses vietas devēja atsauksmi iesniedz

prakses vadītājam. Prakses atskaiti studējošais aizstāv programmu pārtraucošās katedras izveidotajā prakses aizstāvēšanas komisijā semestra plānojumā norādītajos termiņos.

Ņemot vērā studiju virziena jomas speciālistu augsto pieprasījumu, tad profesionālās prakses vietu pieejamība līdz šim ir bijusi labi nodrošināta. Izņēmums ir 2019./2020. un 2020./2021. studiju gadi, kad prakses vietu nodrošināšana bija nedaudz sarežģītāka Covid 19 pandēmijas ierobežojumu dēļ (piemēram, ierobežojumi darbam klātienē, pulcēšanās ierobežojumi ietekmēja praktikanu darba iespējas uzņēmumos un objektos). Augstā pieprasījuma dēļ lielākā daļa studējošo jau sākot ar 2.kursu paralēli studijām uzsāk arī darba gaitas nozares uzņēmumos. Bieži vien šos uzņēmumus viņi izvēlas arī kā prakses vietas vēlākos kursos.

Lai veicinātu studējošo un nozares uzņēmumu sadarbību, tiek organizēta **Prakses diena** ainavu arhitektūras un plānošanas specialitātes jomā. Prakses dienas laikā notiek studējošo tikšanās ar nozares uzņēmumu pārstāvjiem, kuri prezentē savu uzņēmumu darbības jomas, komunicē ar studējošajiem un vienojas par prakses iespējām ar potenciālajiem praktiskajiem. Prakses diena no uzņēmumu puses tiek aktīvi izmantota, vidēji katru gadu tajā piedalās 10 nozares uzņēmumi.

Būvniecības un Zemes ierīcības un mērniecības jomā **kommunikācija ar nozares uzņēmumiem par prakses vietu nodrošināšanu notiek kopīgo tikšanos laikā** - mācību ekskursijās uz nozares uzņēmumiem, vieslekcijās, kopīgā darbā dažādās nozares komisijās (piemēram, Latvijas Būvzinieku savienībā, Latvijas Mērnieku biedrībā utt.).

Par prakses iespējām studiju virzienam ir noslēgti gan sadarbības līgumi, gan nodomu protokoli / līgumi par prakses vietu nodrošināšanu (*8.pielikums*). Kopumā līgumi noslēgti ar 58 uzņēmumiem, pašvaldībām Latvijā, bet trīspusējo prakses līgumu ietvaros studējošie ir bijuši praksē vairāk nekā 125 Latvijas uzņēmumos.

Studējošajiem ir iespēja **doties praksē arī ERASMUS+ un DBU (Vācija) programmas ietvaros**, ko aktīvāk izmanto būvniecības programmu studējošie, jo vairāki Latvijas uzņēmumi aktīvi darbojas ārvalstīs. Tāpat praksē uz ārvalstu uzņēmumiem gan studiju laikā, gan arī uzreiz pēc studijām (piemēram, DBU programmā) aktīvi dodas ainavu arhitektūras un plānošanas programmas studējošie. LLU Starptautiskās sadarbības centrs ārvalstu praksēm nodrošina finansējumu Erasmus+ mobilitātes projektu ietvaros uz individuālu līgumu pamata. ERASMUS+ programmas iespējas praksei ārvalstīs izmanto arī ārvalstu studējošie. Kopumā pārskata periodā ERASMUS+ mobilitātes programmas ietvaros studiju virziena studējošie praktizējās 31 uzņēmumā 12 Eiropas valstīs (Polijā, Spānijā, Vācijā, Somijā, Portugālē, Zviedrijā, Norvēģijā, Itālijā, Nīderlandē, Lielbritānijā, Igaunijā, Dānijā).

5.4. Ja studiju virzienā tiek īstenotas kopīgās studiju programmas, kopīgo studiju programmu izveides pamatojums un partneraugstskolu izvēles raksturojums un novērtējums, iekļaujot informāciju par kopīgo studiju programmu veidošanas un īstenošanas principiem un procesu. Ja studiju virzienā netiek īstenotas kopīgās studiju programmas, raksturot un novērtēt augstskolas/ koledžas plānus šādu studiju programmu izveidei studiju virziena ietvaros.

Ņemot vērā LLU studiju virziena Arhitektūra un būvniecība studiju programmu specifiku un unikalitāti Latvijas kontekstā, kopīgu studiju programmu izveide ar citām Latvijas augstākās izglītības iestādēm šobrīd netiek plānota. Tiek izskatītas iespējas veidot kopīgas studiju programmas ar 2020.gadā izveidotā LLU universitāšu konsorcijs partner universitātēm – Daugavpils

universitāti un Liepājas universitāti. Interesi par kopīgu studiju programmu izveidi ainavu arhitektūras un plānošanas jomā izteikušas ārvalstu (Islandes, Nīderlandes, Krievijas) universitātes. Tomēr šeit būtisks šķērslis ir atšķirības valstu izglītības sistēmās un studiju programmu organizācijā.

II - Studiju virziena raksturojums (6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana)

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

2011./2012. studiju gadā notika LLU studiju virziena Arhitektūra un būvniecība un tajā iekļauto studiju programmu vērtēšana Eiropas Sociālā fonda projekta ietvaros (European Social Fund's Project "Evaluation of Higher Education Programmes and Suggestions for Quality Improvement", Agreement No.2011/0012/1DP/1.1.2.2.1/11/IPIA/ VIAA/001), piedaloties starptautiskajiem ekspertiem. Vērtētas tika 12 studiju programmas. Pēc ekspertu viedokļa ainavu arhitektūras apakšvirziena visu līmeņu studiju programmas tika iedalītas pirmajā grupā un uzskatāmas par ilgtspējīgām. Būvniecības, būvzinātnes un hidroinženierzinātnes apakšvirzienu visu līmeņu studiju programmas, kā arī zemes ierīcības apakšvirziena profesionālā bakalaura un akadēmiskā maģistra studiju programmas pēc ekspertu viedokļa tika iedalītas otrajā grupā un uzskatāmas par programmām, kuru ilgstošai pastāvēšanai nepieciešami konkrēti uzlabojumi. Kopš ekspertu vērtējuma laika otrās grupas **studiju programmas ir ņēmušas vērā ekspertu aizrādījumus un ieteikumus, un veikušas nozīmīgus programmu pilnveidojumus**, tai skaitā slēguši vairākas studiju programmas un licencējuši jaunas. Piemēram, Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma Zemes ierīcība pēc ekspertu viedokļa tika iedalīta trešajā grupā un uzskatāma par programmu, kuras pastāvēšanas lietderība ir apšaubāma. Līdz ar to, ņemot vērā ekspertu ieteikumus, šajā programmā kopš 2013.gada jaunu studentu uzņemšana vairs nenotika un programma ir slēgta. Tāpat eksperti norādīja uz doktora programmu fragmentētību doktora studijās būvzinātnes un hidroinženierzinātnes virzienos. Šobrīd doktora programma Hidroinženierzinātne ir apvienota ar doktora programmu Vides inženierzinātne, abu programmu vietā izveidota un licencēta jauna programma Vides inženierija studiju virzienā Vides aizsardzība, kuru arī īsteno Vides un būvzinātņu fakultāte.

Ekspertu rekomendācijās ietverta arī nepieciešamība veidot sadarbību ar citām Latvijas un ārvalstu augstākās izglītības iestādēm un aktīvāk darboties pētniecībā, iesaistot to ar studiju procesu. Pārskata periodā studiju virzienā iesaistītais personāls ir nozīmīgi kāpinājis pētniecisko darbību, īstenojot starptautiskus (piemēram, pārrobežu sadarbības projekti) un valstiski nozīmīgus pētnieciskos projektus (piemēram, Valsts pētījumu programmas projekts), publicējis pētījumu rezultātus zinātniskajos žurnālos, kas indeksēti Scopus un WoS datu bāzēs. Projektu, kā arī citu starptautisko aktivitāšu (intensīvie studiju kursi, starptautiskās vasaras skolas, starptautisko konferenču organizēšana, zinātnisko rakstu recenzēšana) ietvaros notiek sadarbība arī ar ārvalstu augstākās izglītības iestādēm. Stiprināta arī sadarbība ar Latvijas augstākās izglītības iestādēm, piemēram izveidota apvienotā LLU un RTU profesoru padome Arhitektūras jomā, noslēgti sadarbības līgumi par iespēju citu augstskolu 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmu absolventiem būvniecības jomā uzsākt studijas LLU profesionālā bakalaura studiju

programmā Būvniecība uzreiz vēlākos kursus, iegūstot būvinženiera kvalifikāciju īsākā laika posmā. Iepriekšējā pārskata periodā eksperti bija identificējuši nepieciešamību samazināt akadēmiskā personāla vidējo vecumu, kas ir vitāli ilgtspējīgai LLU attīstībai. Kopš 2013. gada studiju virzienā piesaistīti 55 (51% no visiem mācībspēkiem) mācībspēki vecumā līdz 45 gadiem, veicinot paaudžu nomaiņu. Tāpat ekspertu rekomendācijas ietvēra nepieciešamību uzlabot mācībspēku angļu valodas zināšanas un ārvalstu akadēmiskā personāla piesaisti. Ārvalstu mācībspēki tiek piesaistīti katru studiju gadu, izmantojot gan VBF rīcībā esošo finansējumu, gan dažādu programmu iespējas (ERASMUS+, NordPlus, BOVA tīklojums, Šveices grants u.c.). Šobrīd darbs turpinās pie ārvalstu pētnieku piesaistes. Savukārt, esošie mācībspēki pilnveidojuši angļu valodas zināšanas vairāku aktivitāšu ietvaros: LLU Valodu centra organizētie angļu valodas kursi LLU darbiniekiem, vairāki mācībspēki stažējušies ārvalstīs vai piedalījušies starptautiskajās programmās vai semināros, ERASMUS+ programmas mobilitātē, angļu valodas kursi ES projekta „LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana” ietvaros.

Iepriekšējās akreditācija ekspertu sniegto rekomendāciju izpildes pārskats pievienots 9. pielikumā.

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

Pārskata periodā studiju virzienā Arhitektūra un būvniecība licencētas trīs jaunas programmas, bet vēl divām veikti būtiski grozījumi (11. tabula).

11.tabula

Pārskata periodā licencētās jaunās studiju programmas un studiju programmas ar būtiskām izmaiņām

Nr. p.k.	Nosaukums	Licencēšanas vai izmaiņu datums	Studiju veids	KP	legūstamais grāds un/vai kvalifikācija
1.	Zemes ierīcība un mērniecība, p(b)	licencēta 10.12.2014.	Pilna laika Nepilna laika	160	Profesionālais inženierzinātņu bakalaura grāds zemes ierīcībā un mērniecībā / zemes ierīcības inženieris
2.	Būvniecība, (1.līm.)	licencēta 24.09.2014.	Nepilna laika	120	- / būvdarbu vadītājs

3.	Būvniecība, p(m) <i>Specializācijas</i> - Ģeodēzija - Būvmateriāli un būvkonstrukcijas - Būvdarbu organizācija un tehnoloģijas - Ēku energoaudits un energoapsaimniekošana - Akustika - Koksnes izmantošana būvniecībā	licencēta 15.05.2014.	Pilna laika	40	Profesionālais maģistra grāds būvniecībā
4.	Ainavu arhitektūra un plānošana, a(b)	izmaiņas apstiprinātas Studiju akreditācijas komisijas sēdes lēmumu Nr.50-A 29.05.2017.	Pilna laika (latv.un angļu valodās)	140	Inženierzinātņu bakalaura grāds arhitektūrā un pilsētu plānošanā / -
5.	Ainavu arhitektūra un plānošana, p(m)	izmaiņas apstiprinātas Studiju akreditācijas komisijas sēdes lēmumu Nr.51-A 29.05.2017.	Pilna laika (latv.un angļu valodās)	80	Profesionālais maģistra grāds ainavu arhitektūrā / ainavu arhitekts
			Pilna laika (latv.un angļu valodās) – ar jau iegūtu ainavu arhitekta kvalifikāciju	40	Profesionālais maģistra grāds ainavu arhitektūrā / -

- p(m) – profesionālā maģistra programma
- a(b) – akadēmiskā bakalaura studiju programma
- p(b) – profesionālā bakalaura studiju programma
- līm. – pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma.

Licencēšanas un studiju programmu izmaiņas vērtējošie eksperti kā **galvenās rekomendācijas** izvirzīja:

- Nepieciešamību papildināt studiju kursu aprakstus, galvenokārt papildinot informācijas avotu daļu, kā arī precizējot mērķi, iegūstamās prasmes, zināšanas un kompetences;
- Nepieciešamību papildināt programmu mērķus un uzdevumus, lai tie veidotu ciešāku sasaisti ar iegūstamo kvalifikāciju;
- Veicināt mācībspēku pētniecisko darbu sasaistē ar īstenotajiem studiju kursiem;
- Veidot un stiprināt sadarbību ar citām izglītības iestādēm;
- Plānot programmu īstenošanu angļu valodā;

- Pilnveidot studiju un pētniecisko infrastruktūru.

Izvirzītās rekomendācijas ir ieviestas, izņemot 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas Būvniecība kontekstā nav iespējama tās realizācija angļu valodā, kā to bija rekomendējis licencēšanā iesaistītais eksperts. Programma tiek īstenota tikai nepilna laika studijās (sākotnēji bija plānotas arī pilna laika studijas), tā ir specifiska un vairāk orientēta Latvijas situācijai, tāpēc nebūtu pieprasīta ārvalstu studējošajiem.

Ekspertu sniegto rekomendāciju izpildes pārskati licencētajām programmām un programmām ar būtiskām izmaiņām pievienoti 9. pielikumā. Ieviestās rekomendācijas kā īstenotie pasākumi (piemēram, izmaiņas studiju programmu parametros, sadarbības attīstība ar dažādām iesaistītajām pusēm, infrastruktūras pilnveide, pētniecības attīstība un sasaiste ar studiju procesu) iekļauti arī katras studiju programmas ziņojumā.

Pielikumi

I. Informācija par augstskolu/ koledžu		
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
Informācija par studiju virziena īstenošanu filiālēs (ja piemērojams)		
Augstskolas/ koledžas pārvaldības struktūra	2_Pielikums_LLU_parvaldibas_sHEMA_LV.docx	2_Annex_LLU_management_structure_EN.docx
II. Studiju virziena raksturojums - 1. Studiju virziena pārvaldība		
Studiju virziena attīstības plāns (ja piemērojams)	1_piel_studiju_virziena_attistibas_plans_LV.xlsx	1_appendix_study_direction_development_plan_ENG.xlsx
Studiju virziena pārvaldības struktūra	2_piel_studiju_virziena_parvaldiba_LV.pdf	2_appendix_study_direction_management_ENG.pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums		
Pamatinformācija par studiju virziena īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem	3_piel_macibspeku_saraksts_LV.xlsx	3_appendix_Academic_staff_list_ENG.xlsx
Mācībspēku biogrāfijas (Curriculum Vitae Europass formātā)	4_piel_Macibspeku_CV_LV.zip	4_appendix_Academic_staff_CV_ENG.zip
Statistikas datu apkopojums par mācībspēku ienākšo un izejošo mobilitāti pārskata periodā	13_piel_macibspeku_jenakosa_izejosa_mobilitate_LV.pdf	13_appendix_academic_staff_incoming_outgoing_mobility_ENG.pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade		
Mācībspēku publikāciju, patentu, mākslinieciskās jaunrades darbu saraksts par pārskata periodu	5_piel_Macibspeku_publicācijas_un_saraksts_LV.zip	5_appendix_Academic_staff_publications_and_list_ENG.zip
II. Studiju virziena raksturojums - 5. Sadarbība un internacionalizācija		
Sadarbības līgumu saraksts	6_piel_sadarbibas_ligumi_LV.pdf	6_appendix_cooperation_contracts_ENG.pdf
Statistikas dati par ārvalstu studējošajiem un mācībspēkiem	11_piel_programmas_arvalstu_studejosie_macibspeki_LV.pdf	11_appendix_foreign_students_and_academic_staff_ENG.pdf
Statistikas dati par studējošo mobilitāti (norādot studiju programmas)	14_piel_izejosa_jenakosa_mobilitate_studentsi.pdf	14_appendix_outgoing_incoming_mobility_students.pdf
Studējošo prakses organizācijas apraksts	7_pielikums_praksu_nolikums_LV.pdf	7_appendix_traineeship_regulation_ENG.pdf
Informācija par līgumiem u.c. apliecinājumi par studējošo prakses nodrošinājumu uzņēmumos	8_piel_praksu_vietas_ligumi_LV.pdf	8_appendix_traineeship_places_contracts_ENG.pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana		
Rekomendāciju izpildes pārskats	9_piel_rekomendācijas_LV.zip	9_appendix_recommendations_ENG.zip
Studiju virziena raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Augstskolas/ koledžas rektora, direktora, studiju programmas vai virziena vadītāja parakstīts apliecinājums, ka studiju virzienam atbilstošo studiju programmu īstenošanā iesaistīto mācībspēku valsts valodas zināšanas atbilst noteikumiem par valsts valodas zināšanu apjomu un valsts valodas prasmes pārbaudes kārtību profesionālo un amata pienākumu veikšanai.	LLU apliecinajums_Arhtekuras_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhtektura_un_buvnieciba_EN.docx
III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā		
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam		
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)		
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	6_pielikums_ZIM_studiju_kursu_kartejums_LV.pdf	6_appendix_ZIM_study_courses_mapping_ENG.pdf
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	3_studiju_plans.pdf	
Studiju kursu/ moduļu apraksti		
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs		
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības ieguvī citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta		
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.		
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv, ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktorī, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.		
Studiju līguma paraugs-i		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.		
Ar drošu elektronisko parakstu parakstīts iesniegums studiju virziena novērtēšanai	IESNIEGUMS_Studiju_virziena_novertesana_Arhtektura_buvnieciba_LV_precizets.edoc	IESNIEGUMS_Studiju_virziena_novertesana_Arhtektura_buvnieciba_EN_precizets.docx

Citi pielikumi

Dokumenta nosaukums	Dokuments
LLU Dokumenti latviešu valodā	LLU Dokumenti latviesu valoda.zip
LLU Documents in English	LLU Documents in English.zip
10. pielikums Akadēmiskā atzīšana LLU	10_piel_Akadēmiskās atzīšanas kārtība_LV.pdf
10 Appendix Academic recognition in LLU	10_appendix_Academic Recognition at LLU_ENG.pdf
15 Appendix Regulations of the academic positions of the Latvia University of Life Sciences and Technologies	15_appendix_LLU_Regulations_on_Academic_positions_EN.pdf
17 Appendix Traineeship Regulations of LLU	17_appendix_Traineeship regulation_LLU_ENG.pdf
12. pielikums Mācībspēku īstenoto projektu saraksts	12_piel_projekti_LV.pdf
12 Appendix The list of projects implemented by the academic staff	12_appendix_projects_ENG.pdf
16 Appendix Regulations for the Development, Approval and Change of Study Programmes at LLU	16_appendix_Regulations on Study Programme Development_ENG.pdf
1_appendix_study_direction_development_plan_ENG.xlsx	1_appendix_study_direction_development_plan_ENG.xlsx
1_piel_studiju_virziena_attistibas_plans_LV.xlsx	1_piel_studiju_virziena_attistibas_plans_LV.xlsx
11_Procedure for measuring the efficiency of the scientific performance.pdf	11_Procedure for measuring the efficiency of the scientific performance.pdf
11_Zinatnes_sniegums_petnieciba.pdf	11_Zinatnes_sniegums_petnieciba.pdf
darba_plans_2019_izpilde_2020_plans.docx	darba_plans_2019_izpilde_2020_plans.docx
rekt_rik_par_ikgadejo_darba_planu_izstradi.pdf	rekt_rik_par_ikgadejo_darba_planu_izstradi.pdf
VBF_akad_person_att_aktualizets_2020_01_10.xlsx	VBF_akad_person_att_aktualizets_2020_01_10.xlsx
Study course descriptions_Land management and surveying	ZIM_Studiju_kursi_2021_pilnveidots.rar
AIP atzinums par papildus uzņemšanas prasībām.docx	AIP atzinums par papildus uzņemšanas prasībām.docx

Ainavu arhitektūra un plānošana (47581)

Studiju virziens	Arhitektūra un būvniecība
Studiju programmas nosaukums	Ainavu arhitektūra un plānošana
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	47581
Studiju programmas veids	Profesionālā maģistra studiju programma
Studiju programmas direktora vārds	Natalja
Studiju programmas direktora uzvārds	Nitavska
Studiju programmas direktora e-pasts	natalja.nitavska@llu.lv
Studiju programmas vadītāja/direktora akadēmiskais/zinātniskais grāds	Dr.arch.
Studiju programmas direktora telefona numurs	
Studiju programmas mērķis	Studiju programmas mērķis ir nodrošināt studējošos ar profesionālo zināšanu un prasmju kopumu, kas nepieciešams, lai uzsāktu praktisko darbību ainavu arhitektūras jomā. Kā speciālistiem, kas ir spējīgi patstāvīgi vai darba grupās veikt ainavu, publisko un privāto ārtelpu labiekārtojuma un apstādījumu izpēti, analīzi, attīstības plānošanu, saglabāšanu, atjaunošanu un pārvaldīšanu.
Studiju programmas uzdevumi	Maģistra līmeņa zināšanu iegūvi nodrošina studiju programmas saturs, kas paredz apgūt teorētiskos un nozares studiju kursus, apgūt pētnieciskā darba pamatus, pētījumu metodoloģiju; iegūt nepieciešamās praktiskās zināšanas un prasmes praksē. Apgūtās teorētiskās un profesionālās zināšanas un praktiskās iemaņas atspoguļot maģistra darbā.
Sasniedzamie studiju rezultāti	Plānotie studiju rezultāti: Zināšanas: <ul style="list-style-type: none"> spēj izprast kultūrvēsturiskās ainavas un dabas mantojuma nozīmi tautsaimniecības attīstībā. Prasmes: <ul style="list-style-type: none"> prot organizēt darba procesu sadarbībā ar saistīto nozaru speciālistiem, plānot un vadīt darbu, strādāt darba grupā saskaņā ar projekta izstrādes laika grafiku; prot iegūtās akadēmiskās zināšanas pielietot, risinot ainavas ekoloģiskās, estētiskās un sociālās problēmas kultūras un dabas mantojuma saglabāšanā un ainavas ilgtspējības nodrošināšanā. Kompetences: <ul style="list-style-type: none"> spēj izstrādāt vadlīnijas, metodiku, rekomendācijas ainavu pārvaldībai, aizsardzībai, saglabāšanai un atjaunošanai; spēj risināt nozares zinātnes un prakses problēmas konsultatīvās un projektēšanas iestādēs un uzņēmumos, valsts un pašvaldību institūcijās.
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Kvalifikācijas darbs

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātie - 1 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātie
------------------------	--------------------

Īstenošanas ilgums (gados)	1
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	40
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Profesionālais bakalaura grāds vai 2. līmeņa augstākā profesionālā izglītība ainavu arhitektūrā
legūstamais grāds (latviešu valodā)	Profesionālais maģistra grāds ainavu arhitektūrā
legūstamā 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 - 1 gadi - angļu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātie
Īstenošanas ilgums (gados)	1
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	angļu
Studiju programmas apjoms (KP)	40
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Profesionālais bakalaura grāds vai 2. līmeņa augstākā profesionālā izglītība ainavu arhitektūrā. Angļu valodas prasmes vizmaz B2 līmenī
legūstamais grāds (latviešu valodā)	Profesionālais maģistra grāds ainavu arhitektūrā
legūstamā 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 - 2 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātie
Īstenošanas ilgums (gados)	2
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	80
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Akadēmiskais bakalaura grāds ainavu arhitektūrā
legūstamais grāds (latviešu valodā)	Profesionālais maģistra grāds ainavu arhitektūrā
legūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	Ainavu arhitekts

Īstenošanas vietas

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

Pilna laika klātie - 2 gadi - angļu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātie
Īstenošanas ilgums (gados)	2
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	angļu
Studiju programmas apjoms (KP)	80

Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	<i>Akadēmiskais bakalaura grāds ainavu arhitektūrā. Angļu valodas prasmes vismaz B2 līmenī</i>
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Profesionālais maģistra grāds ainavu arhitektūrā</i>
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	<i>Ainavu arhitekts</i>

Īstenošanas vietas

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

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)

1.1. Izmaiņu studiju programmas parametros, kas notikušas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, apraksts un analīze.

Pārskata periodā veiktas un apstiprinātas būtiskas izmaiņas ainavu arhitektūras un plānošanas jomas studiju programmās. Ar LLU Senāta 2017. gada 8. februāra lēmumu Nr. 9-68 „Par profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas Ainavu arhitektūra un plānošana un akadēmiskā maģistra studiju programmas Ainavu arhitektūra izmaiņām”, kā arī ar AIC lēmumu Nr. 12.06.2017. Nr. 2017/11-142 apstiprināja studiju virziena „Arhitektūra un būvniecība” akadēmiskā **maģistra studiju programmas „Ainavu arhitektūra”** (izglītības klasifikācijas kods 47581) izmaiņas (1.tabula).

1.tabula

Izmaiņas maģistra studiju programmā „Ainavu arhitektūra un plānošana”

Studiju programmas vispārējais apraksts	Situācija pirms izmaiņu veikšanas	Pēc izmaiņu veikšanas (pašreizējā situācija)
Studiju programmas nosaukums	Ainavu arhitektūra	Ainavu arhitektūra un plānošana
Studiju programmas īstenošanas valoda:	Latviešu	Latviešu/ Angļu
Studiju programmas veids un līmenis:	Akadēmiskās izglītības maģistra studiju programma	Profesionālās augstākās izglītības maģistra studiju programma
LR izglītības klasifikācijas kods IKK:	45581	47581
legūstamais grāds:	Arhitektūras maģistra grāds ainavu arhitektūrā (Mg.arch.)	Profesionālais maģistra grāds ainavu arhitektūrā (Mg.arch.)
legūstamā kvalifikācija:	-	Ainavu arhitekta kvalifikācija (5. līmenis)*

Studiju programmas vispārējais apraksts	Situācija pirms izmaiņu veikšanas	Pēc izmaiņu veikšanas (pašreizējā situācija)
<i>Nepieciešamā iepriekšējā izglītība:</i>	-akadēmiskais vai profesionālais bakalaura grāds vai otrā līmeņa augstākā profesionālā izglītība arhitektūrā vai ainavu arhitektūrā; -arhitekta kvalifikācija, kas iegūta līdz 1995. gadam; -akadēmiskais vai profesionālais bakalaura grāds vai otrā līmeņa augstākā profesionālā izglītība un kuri ir apguvuši šādus studiju kursus: Zīmēšana 6 KP; Kompozīcijas pamati 4 KP; Arhitektūras un dārzu mākslas vēsture 6 KP; Ainavu mācība 3,5 KP; Ainavu arhitektūras teorija 2,5 KP; Ainavu analīze 3 KP; Ainavu arhitektūra un projektēšana 10 KP	- akadēmiskais vai profesionālais bakalaura grāds vai otrā līmeņa augstākā profesionālā izglītība ainavu arhitektūrā

Studiju programma atbilst Ministru kabineta 2014. gada 26. augusta noteikumiem Nr. 512 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu" <https://likumi.lv/doc.php?id=268761> (1.pielikums).

Ainavu arhitektūras studiju programma 2009. gadā ieguva **EFLA (Eiropas Ainavu arhitektu federācija) starptautisko akreditāciju**, kas vienlaikus kļuva arī par pamatu izmaiņu nepieciešamībai gan bakalaura, gan maģistra līmeņa studijās. Akreditācijas lapā eksperti atzinuši programmas satura atbilstību izstrādātajām prasībām ainavu arhitektu izglītībai un ainavu arhitekta profesijas definīcijai, bet norādījuši uz vēlamajām izmaiņām saistībā ar **studiju īstenošanas formu atbilstoši Boloņas procesam** (*Eiropas augstākās izglītības telpa Eiropas izglītības Ministru kopējā deklarācija pieņemta Boloņā 1999. gada 19. jūnijā*), lai programmas arī turpmāk tiktu starptautiski atzītas.

Lai apzinātu un īstenotu nepieciešamās izmaiņas gan bakalaura, gan maģistra programmās, pēdējos gados LLU Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras mācībspēki bija iesaistījušies un darbojušies vairāku projektu ietvaros izveidotajās padomēs un komisijās saistībā ar ainavu arhitekta izglītības standartiem Eiropā un pasaulē, piemēram ECLAS (*European Council of Landscape Architecture Schools*) un EBANELAS (*Eastern Baltic Network of Landscape Architecture Schools* <http://www.ebanelas.org/>).

Tāpēc šobrīd apstiprinātās izmaiņas abās programmās ir balstītas uz:

- Boloņas procesa pamatprincipiem, kas iesaka studiju īstenošanas formu 3 gadi pamatstudijas un 2 gadi maģistrantūra <http://www.aic.lv/portal/izglitiba-latvija/bolonas-process-latvija>;
- Vispasaules Ainavu arhitektūras federācijas ieteikumiem (*IFLA/ Unesco charter for Landscape Architectural education; Guidance document for recognition or accreditation*) https://lnicollab.landscape-portal.org/goto.php?target=cat_1305&client_id=main;
- ECLAS (Eiropas Ainavu arhitektūras skolu padomes) izstrādāto Ainavu arhitekta izglītības standartu (*ECLAS Guidance on Landscape Architecture Education*)

<https://www.eclas.org/eclas-education-guide/>;

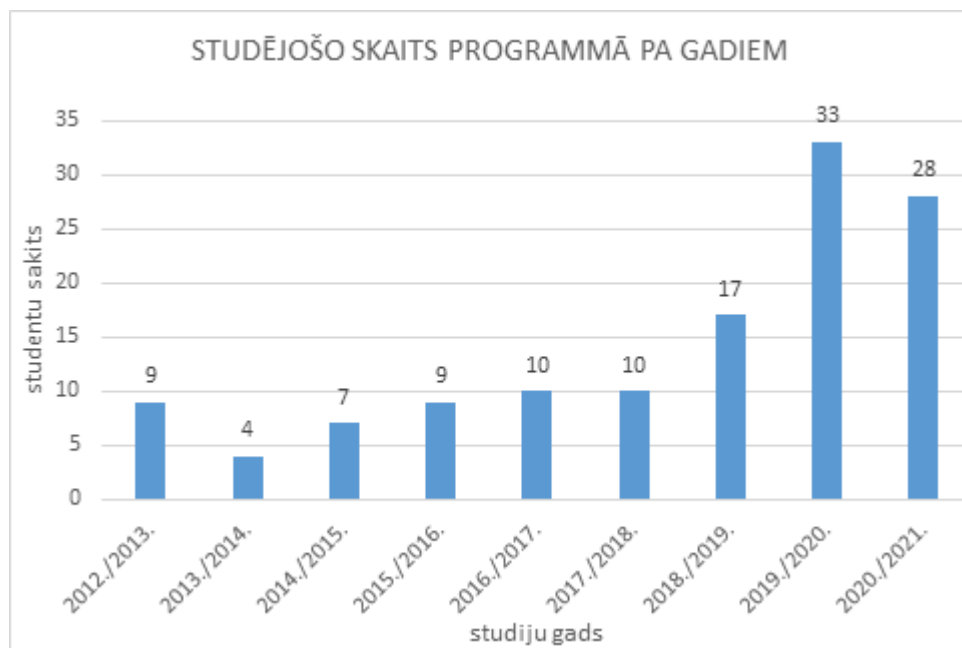
- EBANELAS projekta ietvaros gūtām atziņām un ieteikumiem attiecībā uz esošo studiju programmu īstenošanas formu (<https://www.facebook.com/Ebanelas-205603633183585/>).

Kopumā kopš izmaiņu apstiprināšanas 2017.gadā profesionālā maģistra studiju programmas Ainavu arhitektūras un plānošana **parametri nav mainījušies**.

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

Līdz 2017. gadam studiju programma pastāvēja kā akadēmiskā studiju programma ar mazu budžeta vietu skaitu, kas neļāva uzņemt programmā studējošos vairāk par 5 studentiem. Pēc studiju programmas izmaiņām vidēji tiek uzņemti 15-19 studenti, ar iespēju 2. kursā pievienoties absolventiem, kas pabeidza 5-gadīgo studiju programmu un jau ieguva ainavu arhitekta kvalifikāciju.

Maģistra līmeņa programma līdz 2017. gadam pastāvēja, kā akadēmiskā studiju programma, ar uzsvaru uz pētniecību. Pēc programmas izmaiņām - profesionāla studiju programma un ir daļa no divām secīgi apgūstamām studiju programmām, lai iegūtu ainavu arhitekta kvalifikāciju. Līdz ar to, sākot ar 2017. gadu, mainījās studentu skaits studiju programmā, pieaugot studentu skaitam (1.att.). Pēc studiju programmas izmaiņām absolventu skaits palielinājās, pamatojoties uz iespēju iegūt kvalifikāciju kopā ar maģistra grādu.



1.attēls. Studējošo skaits programmā pa gadiem

Studējošo atbirums saistās ar grūtībām apvienot studijas ar pilna laika darbu, ko studenti iegūst samērā ātri pēc absolvēšanas vai pat studiju laikā. Maģistra līmenī studējošiem neveidojas parādi un viņi sekmīgi iekļūst valsts finansētajās budžeta vietās. Katru gadu absolvē vidēji 9-18 studējošie.

Maģistra studiju programmas īstenošana angļu valodā uzsākta tikai 2021.gada ziemā, līdz ar to ārvalstu studējošo grupas ir nelielas. 2021.gada ziemā tika uzņemti pirmie divi ārvalstu studējošie.

Profesionālā maģistra studiju programmas "Ainavu arhitektūra un plānošana" studējošo

1.3. Analīze un novērtējums par studiju programmas nosaukuma, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti.

Ainavu arhitektūras izglītību Latvijā iespējams iegūt tikai LLU. Ainavu arhitektūras apakšvirzienu uzsāka īstenot vienlaicīgi ar visas šīs jomas izveidi un attīstību kopumā Latvijā 1994.gadā, veidojot un arī šobrīd turpinot ciešu sadarbību ar nozares organizāciju Latvijas Ainavu arhitektu asociāciju (agrāk Latvijas Ainavu arhitektūras biedrību, izveidota 1995.gadā).

Profesionālā augstākās izglītības maģistra studiju programma „Ainavu arhitektūra un plānošana” ir otrā no divām secīgi apgūstamām studiju programmām, kuras kopumā nodrošina izglītību, kas nepieciešama profesionālās kvalifikācijas un profesionālās patstāvīgās prakses tiesību iegūšanai ainavu arhitektūrā.

Studiju programmu **nosaukums** “Ainavu arhitektūra un plānošana” balstās uz ainavu arhitekta profesijas standartu un Eiropas Ainavu konvencijā definētām pamatnostādnēm un jomas aprakstiem. Ainavu plānošanas jomas saturu paredzēts apgūt maģistra līmenī. (*No Eiropas ainavu konvencijas: "ainavu plānošana" nozīmē konsekventi uz tālāku nākotni vērstas darbības, lai uzlabotu, atjaunotu vai radītu jaunas ainavas*).

Uzņemšanas prasības - akadēmiskais vai profesionālais bakalaura grāds vai otrā līmeņa augstākā profesionālā izglītība ainavu arhitektūrā, pamatojas uz bakalaura un maģistra līmeņa programmu sasaisti profesionālās kvalifikācijas iegūšanai, kas nepieciešama ainavu arhitekta profesijai, kā arī starptautiskajiem standartiem.

Studiju programmas **mērķis** ir nodrošināt studējošos ar profesionālo zināšanu un prasmju kopumu, kas nepieciešams, lai uzsāktu praktisko darbību ainavu arhitektūras jomā. Kā speciālistiem, kas ir spējīgi patstāvīgi vai darba grupās veikt ainavu, publisko un privāto ārtelpu labiekārtojuma un apstādījumu izpēti, analīzi, attīstības plānošanu, saglabāšanu, atjaunošanu un pārvaldīšanu. Maģistra līmeņa zināšanu ieguvī nodrošina studiju programmas saturu, kas paredz apgūt teorētiskos un nozares studiju kursus, apgūt pētnieciskā darba pamatus, pētījumu metodoloģiju; iegūt nepieciešamās praktiskās zināšanas un prasmes praksē. Apgūtās teorētiskās un profesionālās zināšanas un praktiskās iemaņas atspoguļot maģistra darbā.

2.tabula

Studiju rezultātu analīze saskaņā ar profesionālās kvalifikācijas mērķi un uzdevumiem

(Sagatavots abām – gan bakalaura, gan maģistra programmām, ņemot vērā abu studiju programmu integrētību un pēctecību ainavu arhitekta profesionālās kvalifikācijas iegūšanai)

Kvalifikācijas mērķi un uzdevumi saskaņā ar profesijas standartu	Studiju rezultāti maģistra programmai	Studiju rezultāti bakalaura programmai
--	---------------------------------------	--

publisko un privāto ārtelpu labiekārtojuma un apstādījumu izpēti, analīzi, attīstību, saglabāšanu, atjaunošanu un pārvaldīšanu;		spēj veikt teritorijas pirmsprojekta izpēti, apkopojot informāciju par dabas un antropogēnajiem faktoriem, kā arī par apbūves raksturu;
vērtē un pēta ainavas telpisko struktūru un ainavas elementu savstarpējo mijiedarbību;		spēj izstrādāt ainavu teritorijas funkcionālo zonējumu, kompozicionālo ieceri atbilstoši veiktajai teritorijas pirmsprojekta izpētei, funkcionālajām prasībām un darba uzdevumam;
novērtē prognozējamo izmaiņu ietekmi uz ainavu;	prot iegūtās akadēmiskās zināšanas pielietot, risinot ainavas ekoloģiskās, estētiskās un sociālās problēmas kultūras un dabas mantojuma saglabāšanā un ainavas ilgtspējības nodrošināšanā;	
izstrādā vadlīnijas, metodiku, rekomendācijas ainavu aizsardzībai, saglabāšanai un atjaunošanai;	spēj izstrādāt vadlīnijas, metodiku, rekomendācijas ainavu pārvaldībai, aizsardzībai, saglabāšanai un atjaunošanai;	
izstrādā kultūrvēsturisko un degradēto ainavu un teritoriju atjaunošanas vai rekonstrukcijas projektus;	spēj izprast kultūrvēsturiskās ainavas un dabas mantojuma nozīmi tautsaimniecības attīstībā;	
izstrādā ainavu un publiskās ārtelpas kompozicionālo plānojumu un telpisko struktūru, teritoriju labiekārtojuma un apstādījumu funkcionālos un kompozicionālos risinājumus, tehniskos risinājumus, darba zīmējumus un specifikācijas;		spēj izstrādāt teritorijas labiekārtojuma un apstādījumu projektu publiskai un privātai ārtelpai, ietverot ceļu un laukumu plānojumu, apstādījumu plānu, vertikālo un horizontālo piesaistu plānus, labiekārtojuma elementu plānu, darbu un materiālu apjomus un specifikācijas, kā arī projektu dokumentāciju visās projekta stadijās;

konsultē projektētājus, būvniecības procesa dalībniekus un iedzīvotājus ainavu, teritorijas labiekārtojuma un apstādījumu veidošanas un saglabāšanas jautājumos.	prot organizēt darba procesu sadarbībā ar saistīto nozaru speciālistiem, plānot un vadīt darbu, strādāt darba grupā saskaņā ar projekta izstrādes laika grafiku;	prot organizēt darba procesu sadarbībā ar saistīto nozaru speciālistiem, plānot un vadīt darbu, strādāt darba grupā saskaņā ar projekta izstrādes laika grafiku.
	spēj risināt nozares zinātnes un prakses problēmas konsultatīvās un projektēšanas iestādēs un uzņēmumos, valsts un pašvaldību institūcijās.	

Abas studiju programmas (bakalaura un maģistra) kopā pilnībā izpilda **ainavu arhitekta profesijai** noteiktos kvalifikācijas mērķus un uzdevumus (3.*pielikums*), bet ainavu arhitekta kvalifikācija tiek piešķirta tikai pēc maģistra studiju pabeigšanas.

Profesijas standarts "Ainavu arhitekts" pieejams <http://www.aiknc.lv/standarti/AinavuArhit.doc> un pievienots 11.*pielikumā*. Jāpiebilst, ka profesijas standartam ir plānota aktualizēšana (esošais standarts piedējo reizi aktualizēts vairāk nekā pirms 10 gadiem), ko veic Latvijas Ainavu arhitektu asociācija kā profesionālā organizācija.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)

2.1. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums. Sniegt informāciju, vai, un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās.

Ainavu arhitekta darba aktualitāti definē vairāki starptautiski un Latvijas līmeņa dokumenti un organizācija, gan arī LLU attīstības stratēģija 2015.-2022.gadam. Nozares, darba tirgus un zinātnes aktualitātes ainavu arhitektūras un plānošanas jomā regulāri tiek pārrunātas dažādu tīklojumu, komisiju, darba grupu ietvaros, zinātnisko un praktisko konferenču un semināru laikā, pētniecisko projektu īstenošanā, kuros aktīvi iesaistās LLU Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras mācībspēki. Tāpat katedras mācībspēki līdzdarbojas un cieši sadarbojas ar nozares profesionālajām organizācijām (*Būvniecības nozares ekspertu padome (NEP), Latvijas Ainavu arhitektu asociācija, Rīgas pieminekļu padome u.c.*). Zemāk apkopotas nozares un pētniecības aktualitātes vairākās grupās un to sasaiste ar studiju programmā īstenotajiem studiju kursiem un aktivitātēm (3.*tabula*).

Studiju programmas plāni programmas īstenošanai latviešu un angļu valodās pieejami 4.1. un 4.2.pielikumos.

3.tabula

Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības novērtējums nozares darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm

Nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēs - organizācijas, iesaistītas puses	Kā studiju kursu saturs tiek iekļauts un aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm
<p>Starptautiskā līmeņa izglītības organizācijas ainavas plānošanā un pārvaldībā - <i>UNISCAPE European Network of Universities for the Implementation of the European Landscape Convention; ECLAS European Council of Landscape Architecture Schools; EBANELAS Eastern Baltic Network of Landscape Architecture Schools; LE-NOTRE INSTITUTE</i> – pamatā ir definētas izglītības normas un standarti ainavu arhitekta kvalifikācijas iegūšanai.</p> <p>Ārzemju sadarbības universitāšu kopīgie pasākumi, tikšanās, pieredzes apmaiņa.</p>	<p>Mācībspēki un studiju programmas direktors regulāri apmeklē starptautiskās konferences (ECLAS) ar ziņojumiem, piedaloties atsevišķu komiteju sēdēs un starptautiskajos izglītības projektos (EBANELAS), kas versti uz studiju programmas uzlabošanu, kā arī zinātnisko un metodisko izdevumu redkolēģijās vai recenzējot zinātniskus darbus.</p> <p>Caur šīm aktivitātēm notiek ne tikai studiju programmas uzlabojumi, bet tiek aktīvi uzlabotas studiju metodes, pārņemot pieredzi no ārzemju kolēģiem, kā arī paši dalāties pieredzē.</p> <p>Izglītības aktualitātes, jaunākās metodes un studiju forma, saturs ir uzlaboti arī komunicējot ar sadarbības universitātēm Eiropā, Krievijā un citās pasaules valstīs, dodoties gan ERASMUS apmaiņu programmās, gan aicinot kolēģus ar vieslekcijām pie mūsu studentiem.</p>

<p>Starptautiskā līmenī ainavas, kultūrpieminekļu, pētniecības un vides organizācijas - <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization; CDCPP The Steering Committee for Culture, Heritage and Landscape; HEREIN GARDEN; NELA Network of European Landscape Architecture Archives; CIVILSCAPE; DOCOMOMO ISC / Urbanism and Landscape; PECSRL Permanent European Conference for the Study of the Rural Landscape; ICOMOS-IFLA International committee on Cultural Landscapes</i> – ir definētas kultūrvēsturiskas ainavas saglabāšanas, plānošanas un pārvaldības vadlīnijas, politika un ainavu arhitekta kompetence šādos jautājumos. Šajā līmenī ir samērā daudz starptautiskā līmeņa dokumentu, kas kopumā nosaka kultūrainavas aizsardzību un attīstību.</p>	<p>Mācībspēki un nozares pārstāvji (LAAAB) ir pieņemti dažādos tīkļos un asociācijās, organizācija ir vairāku tīkļu organizācija. Mācībspēkiem ir plaši pētījumi tieši kultūrvēsturisko ainavu jomā, kas atsaucas uz starptautisko organizāciju aktualitātēm un ir integrēti studijuursos.</p> <p>Caur šīm aktivitātēm stiprinātas zināšanas, pētījumi un iesaiste tieši starptautiskā mērogā, iesaistot jauniegūtās zināšanas un aktuālās tēmas studijuursos. Studentiem ir iespēja iepazīties ar visiem starptautiskā līmeņa dokumentiem vairākos studijuursos.</p>
<p>Starptautiskā līmeņa tīkļi un profesionālās organizācijas - <i>IFLA International Federation of Landscape Architects; IFLA EUROPE European Region of International Federation of Landscape Architects; ELCA European Landscape Contractors Association; ISOCARP International Society of City and Regional Planners; BSRLA Baltic Sea Region Landscape Architecture Group</i> – definē nozares profesionāļu aktuālos jautājumus un to risinājuma vadlīnijas, apvieno profesionāļus.</p>	<p>Mācībspēki un studiju programmas direktors regulāri apmeklē starptautiskās konferences (IFLA) ar ziņojumiem. Nozares pārstāvji ir iesaistīti dažādos tīkļos un asociācijās. Pateicoties sadarbībai ar LAAAB notiek gan informācijas aprīte par aktualitātēm, gan mācībspēki paši ir asociācijas biedri un aktīvi piedalās dažādās sēdēs un konferencēs, ko iniciē nozare.</p> <p>Caur šīm aktivitātēm veidojas ciešāka sadarbība ar nozari tieši starptautiskā līmenī, ka arī pasaules un Eiropas līmeņa aktuālo ainavu arhitektūras jautājumu un tēmu integrēšana studijuursos.</p>

<p>Latvijas līmeņa nozares profesionālās organizācijas, komisijas, tīklojumi – <i>Latvijas Ainavu arhitektu asociācija (LAAA)</i> https://www.laaab.lv/ - nozares profesionālā organizācija.</p> <p><i>Būvniecības nozares ekspertu Padome</i> - definē nozares aktualitātes, ka arī caur profesijas standartu, studiju saturu, definē nozares pieprasījumu pēc absolventiem ainavu arhitektūras nozarē.</p> <p><i>Rīgas pieminekļu Padome</i> – konsultē Rīgas attīstības jautājumos, īpašu akcentu, liekot uz kultūrvēsturisko un māksliniecisko vērtību saglabāšanu un harmonisko attīstību Rīgas pilsētā.</p>	<p>Mācībspēki darbojas, kā pilntiesīgi biedri asociācijā, ka arī ir sertifikācijas komisijas sastāvā. Ar asociāciju notiek regulāra sadarbība gan kopīgo diskusiju organizēšana – izzinot nozares aktualitātes un vajadzības pēc kompetencēm un zināšanām, kas atbilstoši ir papildinātas studiju kursus. Tiek organizēta arī Prakses diena, kur nozares uzņēmumi uzstājas, kā arī labprāt aicina studējušos praksē. Prakses atskaitēs minētais ir analizēts un apspriests ar studentiem, kas arī ir pamats studiju kursu pilnveidošanai.</p> <p>Papildus katru gadu tiek organizēta zinātniski – praktiskā ainavu arhitektūras konference sadarbībā ar asociāciju, kur nozares profesionāļi dalās savā pieredzē ar studentiem un citiem kolēģiem, bet universitātes zinātnieki ar zinātniskiem pētījumiem, projektiem.</p> <p>Mācībspēkiem, darbojoties nozares Padomēs, ir iespēja sekot aktualitātēm nozarē un arī pašiem aktīvi konsultēt nozares kolēģus.</p>
<p>Latvijas likumdošanas un politikas veidotāji – Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Zemkopības ministrija, Kultūras ministrija, Ekonomikas ministrija – definē likuma ietvaru atsevišķiem nozares jautājumiem – Teritorijas attīstība, Dabas aizsardzība, Klimata pārmaiņu jautājumi, Būvniecības nozares regulēšana utt. Visvairāk uz ainavu arhitektūru attiecas - Vēsturisko zemju likums (projekts), Eiropas Ainavu konvencija, Nemateriālā kultūras mantojuma likums, Arhitektūras likums (projekts), Nacionālo parku likumi, likums Par kultūras pieminekļu aizsardzību, Likums Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, Tūrisma likums, Teritorijas attīstības plānošanas likums, Būvniecības likums, Aizsargjoslu likums, Likums Par autoceļiem, Eiropas Klimata likums (projekts) un virkne ar tiem saistīti MK noteikumi, kas definē visplašākā spektrā ainavas aizsardzības, plānošanas, ilgtspējīgas attīstības un pārvaldības jautājumus.</p>	<p>Sadarbojoties, sekojot un piedaloties dažādos ministriju un politikas veidotāju pasākumos, gan kā eksperti, gan kā klausītāji vai sadarbības partneri, notiek aktuālā normatīvā regulējuma un politikas pamatnostādņu pārnese studiju kursu saturā. Studiju programmā normatīvā regulējuma prasības iekļautas studijuursos, kā arī studiju kursa noslēguma darbu izstrādes aktualitātē, cieši atspoguļojot Latvijā esošā nozares aktualitātes – ekoloģiskā plānošana, bioloģiskā daudzveidība, ilgtspējīga, vieda un elastīga ainavas plānošana, dzīves vides kvalitātes paaugstināšana, sociālā integrēšanās, kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšana un integrēšana u.c. (<i>vairāk par šo 2.5.nodaļā</i>).</p>

<p>Latvijas mēroga sadarbības universitātes – RTU, RISEBA, LU, Bulduru vidusskola u.c. – realizējot nozares definētās profesijas, veic gan pētniecisko, gan studiju darbu, iesaistās Latvijas mēroga un starptautiskajos projektos.</p>	<p>Sadarbībā ar citām universitātēm un mācību iestādēm palīdz definēt būtiskus nozares izglītības jautājumus, ko risināt sadarbības formā ir iespējams daudz efektīvāk, organizējot vieslekcijas, praktiskās nodarbības, ikgadējus plenērus, pētījumus un citas studiju un zinātnes aktivitātes, piedaloties kopīgos projektos, kas savukārt atspoguļojas studiju kursu saturā.</p>
<p>LLU stratēģija – LLU vīzijā definētais “LLU ir viena no vadošajām Baltijas jūras reģiona zinātnes un tehnoloģiju universitātēm ar specializāciju dabas resursu ilgtspējīgā izmantošanā un sabiedrības dzīves kvalitātes paaugstināšanā”. https://www.llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti</p>	<p>LLU vīzijā noteikta dabas resursu ilgtspējīga izmantošana sabiedrības dzīves kvalitātes paaugstināšanai ir galvenais vadmotīvs studiju programmas realizācijā, kas cieši saistīts ar ainavu arhitekta profesiju.</p> <p>Lai realizētu pētniecības un izglītības programmās uzstādītos mērķus ir īstenots sekojošais:</p> <p>LLU stratēģijā ir noteikts “Urbānās un lauku ainavas izpētes un attīstības pētījumu” virziens, ko realizē Ainavu arhitektūras un plānošanas katedra, kas iekļauta Sociālo zinātņu blokā. Kā mērķis ir Latvijas kultūrainavas, tai skaitā urbānās un lauku vides vērtības kā būtiskas nacionālās identitātes komponentes apzināšana, saglabāšana, attīstība un pārvaldība. Šis mērķis ir realizēts mācībspēkiem piedaloties pētījumos un projektos, sagatavojot publikācijas, kā arī caur studiju kursu saturu realizējot iezīmēto pētniecības virzienu.</p>

Papildus nozares aktualitāšu definēšanai ir veikts **LLU pētījums par darbaspēka pieprasījuma tendencēm** projekta Nr. 8.2.3.0/18/A/009 ietvaros (<https://www.llu.lv/lv/raksts/2019-08-02/petijums-darbaspeka-pieprasijums-turpinas-parkartoties-par-labu-specialistiem-ar>). LLU pētījums par darbaspēka pieprasījumu, kas balstīts uz Ekonomikas Ministrijas nozares izpētes datiem, secina, ka speciālistu pieprasījums ar augstāko izglītību nozarē pieaugs par 37% un tas saglabāsies nemainīgs līdz 2030. gadam. Lielākā daļa datu avotu norāda uz darbaspēka pieprasījuma pieaugumu. Ilgtermiņā darba tirgū būs vērojams speciālistu piedāvājuma un pieprasījuma līdzsvars vai neliels deficīts. Ainavu arhitektu darba tirgus pieprasījums ir cieši saistīts ar kopējo būvniecības nozares attīstību. Visbiežāk minētās un pieprasītās prasmes **ir godīgums, atbildība, precizitāte, datorprasme un digitālās kompetences, kā arī komunikācijas prasmes** – visas šīs prasmes un kompetences studiju programmā iekļautas studijuursos jau no pirmā kursa, apgūstot digitālās tehnoloģijas, kā arī mācoties gan savstarpējo komunikāciju – strādājot darba grupās, gan prezentāciju prasmes, prezentējot katru studiju darbu.

2.2. Studijuursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes, studiju kursu/ moduļu mērķu sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem.

Profesionālā augstākās izglītības maģistra studiju programma „Ainavu arhitektūra un plānošana” ir otrā no divām secīgi apgūstamām studiju programmām, kuras kopumā nodrošina izglītību, kas nepieciešama profesionālās kvalifikācijas un profesionālās–patstāvīgās prakses tiesību iegūšanai ainavu arhitektūrā.

Studiju programmas **mērķis** ir nodrošināt studējošos ar profesionālo zināšanu un prasmju kopumu, kas nepieciešams, lai uzsāktu praktisko darbību ainavu arhitektūras jomā. Kā speciālistiem, kas ir spējīgi patstāvīgi vai darba grupās veikt ainavu, publisko un privāto ārtelpu labiekārtojuma un apstādījumu izpēti, analīzi, attīstības plānošanu, saglabāšanu, atjaunošanu un pārvaldīšanu. Maģistra līmeņa zināšanu iegūvi nodrošina studiju programmas saturs, kas paredz apgūt teorētiskos un nozares studiju kursus, apgūt pētnieciskā darba pamatus, pētījumu metodoloģiju; iegūt nepieciešamās praktiskās zināšanas un prasmes praksē. Apgūtās teorētiskās un profesionālās zināšanas un praktiskās iemaņas atspoguļot maģistra darbā.

Plānotie studiju rezultāti - Studiju programmas absolventi:

- spēj izprast kultūrvēsturiskās ainavas un dabas mantojuma nozīmi tautsaimniecības attīstībā;
- spēj izstrādāt vadlīnijas, metodiku, rekomendācijas ainavu pārvaldībai, aizsardzībai, saglabāšanai un atjaunošanai;
- spēj risināt nozares zinātnes un prakses problēmas konsultatīvās un projektēšanas iestādēs un uzņēmumos, valsts un pašvaldību institūcijās;
- prot iegūtās akadēmiskās zināšanas pielietot, risinot ainavas ekoloģiskās, estētiskās un sociālās problēmas kultūras un dabas mantojuma saglabāšanā un ainavas ilgtspējības nodrošināšanā;
- prot organizēt darba procesu sadarbībā ar saistīto nozaru speciālistiem, plānot un vadīt darbu, strādāt darba grupā saskaņā ar projekta izstrādes laika grafiku.

4.tabula

Studiju kursu atbilstība studiju programmas sasniedzamajiem rezultātiem

Studiju programmas sasniedzamie rezultāti	Studiju kursos sasniedzamo rezultātu sasaiste ar studiju programmas sasniedzamajiem rezultātiem
spēj izprast kultūrvēsturiskās ainavas un dabas mantojuma nozīmi tautsaimniecības attīstībā	Apgūst sekojošos studiju kursus: <i>Ainavu arhitektūras teorija; Pētniecisko darbu pamati; Ilgtspējīga ainavu attīstība; Maģistra darbs; Prakse I; Prakse II; Teritorijas attīstības plānošana; Industriālo teritoriju projektēšana; Apstādījumu koncepcijas</i> Veids, metodes: <i>studenti caur lekciju materiāliem, diskusijām, referātu un eseju sagatavošanu, apgūst teorētiskās un praktiskās zināšanas par kultūrvēsturisko un dabas mantojuma nozīmi.</i>

spēj izstrādāt vadlīnijas, metodiku, rekomendācijas ainavu pārvaldībai, aizsardzībai, saglabāšanai un atjaunošanai	Apgūst sekojošos studiju kursus: <i>Ainavu arhitektūras teorija; Pētniecisko darbu pamati; Ilgtspējīga ainavu attīstība; Maģistra darbs; Prakse I; Prakse II; Teritorijas attīstības plānošana; Industriālo teritoriju projektēšana; Apstādījumu koncepcijas</i> Veids, metodes: <i>studenti apgūst dažādas ainavu projektu, konceptu, vadlīniju izstrādes metodes un uz konkrētiem pētījumiem, strādājot grupās, vai individuāli apgūst prasmi izstrādāt dažāda veida dokumentus un projektus, kas versti uz ainavu aizsardzību, pārvaldību un atjaunošanu. Studiju procesā maģistranti ir iesaistīti dažādos LLU pētījumos un projektos.</i>
spēj risināt nozares zinātnes un prakses problēmas konsultatīvās un projektēšanas iestādēs un uzņēmumos, valsts un pašvaldību institūcijās	Apgūst sekojošos studiju kursus: <i>Ainavu arhitektūras teorija; Pētniecisko darbu pamati; Ilgtspējīga ainavu attīstība; Maģistra darbs; Prakse I; Prakse II; Teritorijas attīstības plānošana; Industriālo teritoriju projektēšana; Apstādījumu koncepcijas</i> Veids, metodes: <i>apgūstot nozares specifiku un risināmus jautājumus gan teorētiskā veidā (lekcijas, pētījumi), gan praktiski izstrādājot priekšlikumus un projektus (praktiskie un laboratorijas darbi, studiju projekti), studenti apgūst prasmi risināt nozares zinātnes un prakses problemātiku un aktuālos jautājumus.</i>
prot iegūtās akadēmiskās zināšanas pielietot, risinot ainavas ekoloģiskās, estētiskās un sociālās problēmas kultūras un dabas mantojuma saglabāšanā un ainavas ilgtspējības nodrošināšanā	Apgūst sekojošos studiju kursus: <i>Ainavu arhitektūras teorija; Pētniecisko darbu pamati; Ilgtspējīga ainavu attīstība; Maģistra darbs; Prakse I; Prakse II; Teritorijas attīstības plānošana; Industriālo teritoriju projektēšana; Apstādījumu koncepcijas</i> Veids, metodes: <i>studenti iegūst zināšanas par ainavas ekoloģiskiem, estētiskiem un ekonomiskiem aspektiem un studiju laikā, izstrādā vairākus praktiskus darbus un laboratorijas darbus, kā arī studiju projektus, kas balstās uz ilgtspējīgas ainavas plānošanas un pārvaldības principiem.</i>
prot organizēt darba procesu sadarbībā ar saistīto nozaru speciālistiem, plānot un vadīt darbu, strādāt darba grupā saskaņā ar projekta izstrādes laika grafiku	Apgūst sekojošos studiju kursus: <i>Ainavu arhitektūras teorija; Ilgtspējīga ainavu attīstība; Maģistra darbs; Prakse I; Prakse II; Teritorijas attīstības plānošana; Industriālo teritoriju projektēšana; Apstādījumu koncepcijas</i> Veids, metodes: <i>studenti gan strādājot grupās vairākos studijuursos, gan strādājot patstāvīgi, izstrādājot individuālus darbus saskaņā ar sagatavoto darba grafiku, apgūst prasmi strādāt atbildīgi un organizēt visus ar studijām saistītos procesus, kā arī publiski prezentēt darbus gan pasniedzējiem, gan pašvaldībām</i>

Studiju kursu kartējumā (5.pielikums) ir attēlota katra studiju kursu sasniedzamo rezultātu sasaiste ar studiju programmas rezultātiem, ko var definēt, ka vienmērīgu visu sasniedzamo studiju programmas apguvi, karā no studiju kursiem iekļaujot lielāko daļu no studiju programmas mērķiem un veidojot katru no studiju kursiem pēc iespējas visaptverošu – gan teorētisko, gan praktisko zināšanu, prasmju un kompetenču apguvi, iekļaujot kā kursa sasniedzamo rezultātu. **Studiju kursu apraksti** pieejami 6.pielikumā.

Studijuursos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju

savstarpējā sasaiste ir realizēta caur studiju kursu secīgu apguvi, kā arī, sadarbojoties vairākiem pasniedzējiem viena kursa ietvaros, gan atsevišķu studiju kursu savstarpēja apguve. Piemēram, studiju kurss "Pētniecisko darbu pamati" ir saistīts ar secīgi apgūstāmo Praksi I – studenti apgūst teorētiskās zināšanas par ainavu arhitektūras nozares pētniecības metodēm un prakses ekspedīciju laikā izmēģina dažādas metodes, paši sagatavo ainavas izpētes matricas, kā arī analizē iegūtos rezultātus, mācās izstrādāt pētījuma secinājumus un prezentēt to.

2.3. Studiju īstenošanas metožu (tajā skaitā vērtēšanas) novērtējums, iekļaujot analīzi par to, kā tiek izvēlētas studiju kursus/ moduļos izmantotās studiju īstenošanas (tajā skaitā vērtēšanas) metodes, kādas tās ir un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.

Studiju programmas **īstenošanas metodes** balstās uz secīgu un projektorietētu zināšanu, prasmju un kompetenču apguvi, kas realizējas caur sekojošiem principiem:

- Studiju kursi tiek veidoti pēc iespējas **apjomīgāki** (KP), pakārtojot katru no tiem vienai tēmai, kura tiek daudzpusīgi apskatīta, integrējot tajā saistītās apakštēmas, izmantojot dažādas metodes un pieaicinot vairākus pasniedzējus. Tas samazina studiju kursu un tēmu fragmentāciju, palīdz studentiem apgūt vielu koncentrētākā veidā un ar mazāku semestri kārtojamo pārbaudījumu skaitu.
- Studiju **kursu organizēšana** - vienmēr ir lekciju materiāli, ko izklāsta pasniedzējs, nelieli uzdevumi, kas secīgi palīdz apgūt tēmas vai secīgi pa etapiem izstrādāt studiju kursa noslēguma darbu/ projektu. Tas palīdz studentiem apgūt vielu pakāpeniski un nepārtraukti pārbaudot savas apgūtās zināšanas ar pasniedzēju atbalstu un konsultēšanos;
- Studiju kursu apguvei pasniedzēji un studenti izmanto LLU **Moodle e-studijas** (*īpaši aktuāli Covid-19 pandēmijas laikā*), kas palīdz izvietot materiālus studentiem, videolekcijas, vadīt tiešsaistes lekcijas un seminārus, studentiem iesniegt izstrādātos darbus, un pasniedzējiem izlikt vērtējumu. Tāpat šajā vidē ir iespējams sniegt atgriezenisko saikni, sniegt komentārus par iesniegtajiem darbiem, komunicēt, kā arī katram studiju kursam veidot pārskatāmu un viegli uztveramu e-vidi, kur studentam atrodama visa nepieciešamā informācija par kursu.
- **Saziņas** atvieglošanai katram studentam un pasniedzējam ir izveidots LLU e-pasts, bet saziņa ar visiem iesaistītajiem studiju kursā iespējama caur e-studiju vidi.
- **Studiju vide** organizēta radoši – katra studējošo kursam studiju korpusā Valdekas pilis ir sava patstāvīga darba telpa ar iespēju tajā uzturēties un strādāt arī ārpus nodarbību laika, jo studiju programmas apgūvē balstīta lielā mērā uz patstāvīgo darbu. Tāpat tiek nodrošināta piekļuve datorklasei ar visām nepieciešamajām datorprogrammām, lielformāta skenēšanai, izdrukai un lāzergriešanai.
- **Studenti pēc katras sesijas sniedz savu vērtējumu** par studiju kursa saturu un pasniedzēja darbu, kas palīdz uzlabot studiju kursa saturu un pasniegšanas metodes.

Studentcentrētas izglītības principi studiju programmā realizējas sekojoši:

- Respektējot studentu vajadzības, ir nodrošināta katram studentam pieejama studiju vide, nodrošināta arī vides pieejamība telpās. Studentiem ir iespējas apmeklēt nodarbības un izmantot studiju un zinātnes aprīkojumu, izmantot studiju infrastruktūru arī ārpus nodarbību laika.
- Pasniedzēji pieejami studentiem saziņai ne tikai nodarbību laikā, bet arī konsultāciju laikos,

ka arī saziņai – e-studijās un e-pastos.

- Studentu patstāvīgie darbi tiek plānoti un strukturēti (*ir atskaites un atestācijas*). Nodrošinātas studentiem gan obligātās, gan papildu konsultācijas, sniedzot pasniedzēja atbalstu.
- Lai strukturētu studentu mācīšanas procesu un atvieglotu studentu secīgu un regulāru vielas apguvi, katrā studiju kursā ir sagatavoti studiju kursu grafiki ar katras nedēļas tēmu, veiciamiem un vērtējamiem darbiem, to izpildes nosacījumiem. Uzsākot studiju kursu, studenti tiek iepazīstināti ar nodarbību grafiku un tēmām, kā arī īstenošanas nosacījumiem.
- Studentiem, kas dodas ārvalstu mobilitātē, ir nodrošināta iespēja nepagūtos kursus kārtot vēl semestri pēc atgriešanās, kā arī ir iespējama studiju kursu paralēla apguve attālināti, atrodoties mobilitātē. Pirms došanās mobilitātē ar katru studentu ir sastādīts individuāls Nodomu protokols, kas paredz studiju kursu pielīdzināšanas kārtību, atgriežoties no mobilitātes (LLU rektora rīkojums Nr. 4.3. – 8/78 (02.22.2016.) “*Par akadēmiskās atzišanas kārtību LLU*” pievienots 7.pielikumā).
- Studentu sūdzību izskatīšanu reglamentē LLU Studiju nolikums (<https://www.llu.lv/lv/studijas> (latviski); <https://www.llu.lv/en/study-guide-documents> (angliski)), bet sūdzības izskata arī komisija. Papildus studenti ir aicināti vērsties pēc palīdzības secīgi – pie studiju programmas direktora, katedras vadītāja, prodekāna, dekāna un studiju prorektora;
- Nodrošinot studentu un pasniedzēju savstarpējo cieņu un līdzdarību ir izstrādāts LLU Ētikas kodekss (<https://www.llu.lv/lv/noteikumi> (latviski); https://www.llu.lv/sites/default/files/2016-06/CODE%20OF%20ETHICS_2005_English.pdf (angliski)).
- Lai nodrošinātu studējošo līdzdalību studiju procesa pilnveidē, studiju programmas direktors regulāri uzklauza studentu ierosinājumus un skaidro iespējamās risinājumus studiju uzlabošanā. Pēc studiju programmas izmaiņām 2017. gadā visiem studējošo kursiem bija iespēja integrēties mainītajā programmā, studentiem detāli tika skaidrotas izmaiņas un dota papildus informācija, saņemta katra studenta piekrišana iekļauties izmainītajā studiju plānā (*parakstu lapas*).
- Ainavu arhitektūras jomā studējošie līdzdarbojas studiju procesa pilnveidošanā sadarbībā ar Studējošo pašpārvaldi, kas deleģē savus pārstāvjus Vides un būvzinātņu fakultātes Domē un stipendiju komisijā, LLU Konventā un Senātā.
- Studenti piedalās aptaujās, diskusijās un vērtē studiju procesu. Kā tradīcija ieviesta diskusija un pasniedzēju tikšanās ar studentu pārstāvjiem, apspriežot studiju programmas un atsevišķu studiju kursu pasniegšanas metožu un darba gaitu ieviešanu un jaunus priekšlikumus studiju procesā.
- Studentu vērtēšanas kritērijus definē katra studiju kursa aprakstā (*pieejams studentiem elektroniski*), kā arī katrs pasniedzējs iepazīstina studentus ar vērtēšanas kritērijiem, uzsākot konkrēto studiju kursu.
- Studiju rezultāti un iegūtie vērtējumi ir izskaidroti no pasniedzēju puses, sniedzot studentiem atgriezenisko saikni par iesniegtiem darbiem.
- Apjomīgos studiju kursus vērtēšanu veic vairāki pasniedzēji, kas novērš subjektivitāti vērtēšanā. Noslēguma darbus vērtē komisija 7 cilvēku sastāvā.

LLU ir izstrādāts savs Studiju nolikums, kas paredz studentu izstrādāto darbu **vērtēšanu**, izmantojot kvalitatīvas un kvantitatīvas vērtēšanas metodes:

- **Kvalitatīvajam vērtējumam** izmanto 10 ballu skalas kritērijus (*balles no 1 līdz 10, sekmīgs vērtējums, sakot ar 4 ballēm*) vai vērtējumu ieskaitīts/neieskaitīts (https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Studiju_nolikums_2021.pdf). Ar atzīmi ir vērtēti visi noslēguma darbi, projekti un atsevišķi praktiskie darbi. Laboratorijas darbi, kas pamatā pildīti klātienē, bieži ir vērtēti ar ieskaiti. Ja studiju kursā daļa no darba paredzēta kā grupas

darbs, tad vienmēr ir arī individuālais darbs, kas vērtēts ar atzīmi un tam ir lielākā noteicošā lomā gala vērtējumā.

- **Kvantitatīvais rādītājs** ir studiju kursa apjoms kredītpunktos (1KP=1,5 ECTS). Katru semestri students apgūst studiju kursus 20 KP (30 ECTS) apjomā. Kopā studiju programma ir apgūta, ja ir sekmīgi nokārtoti studiju kursi 80 KP (120 ECTS) apjomā;
- Papildus ir kontrolēts studiju kursa **apmeklējums** visa kursa garumā. Studiju programmā ir noteiktas prasības - Nodarbību apmeklējums ne mazāk kā 75% apjomā. Noteiktajā laikā iesniegti izstrādātie pārbaudes darbi un/vai eksāmena darbs/kursa projekts.

2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu. Norādīt, kā augstskola/ koledža studiju programmas ietvaros atbalsta studējošos studiju prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai.

Studentiem prakse paredzēta 2 semestrī **20 KP apjomā**, bet kopumā balstās uz bakalaura līmenī un maģistrantūrā 1. semestra apgūtajām zināšanām, prasmēm un kompetencēm. Prakses mērķis ir apgūt sekojošo: Nostiprināt teorētiskās zināšanas ar praktiskām iemaņām konkrētu projektu izstrādāšanā, projektu realizācijā, iegūt darbu vadīšanas organizatoriskās, ekonomiskās un psiholoģiskās iemaņas. Savākt nepieciešamos izejmateriālus noslēguma darba izstrādāšanai. Prakse tiek izstrādāta atbilstoši LLU Prakšu nolikumam <https://www.llu.lv/lv/studiju-prakses>. Prakses programma pieejama *8.pielikumā*.

Noslēdzoties praksei, studenti sagatavo atskaiti, kā arī prakses vadītājs sagatavo prakses atsaukumi, kurā sniegtā informācija palīdz papildināt studiju saturu, izprotot nozares aktualitātes un jaunākās tehnoloģijas.

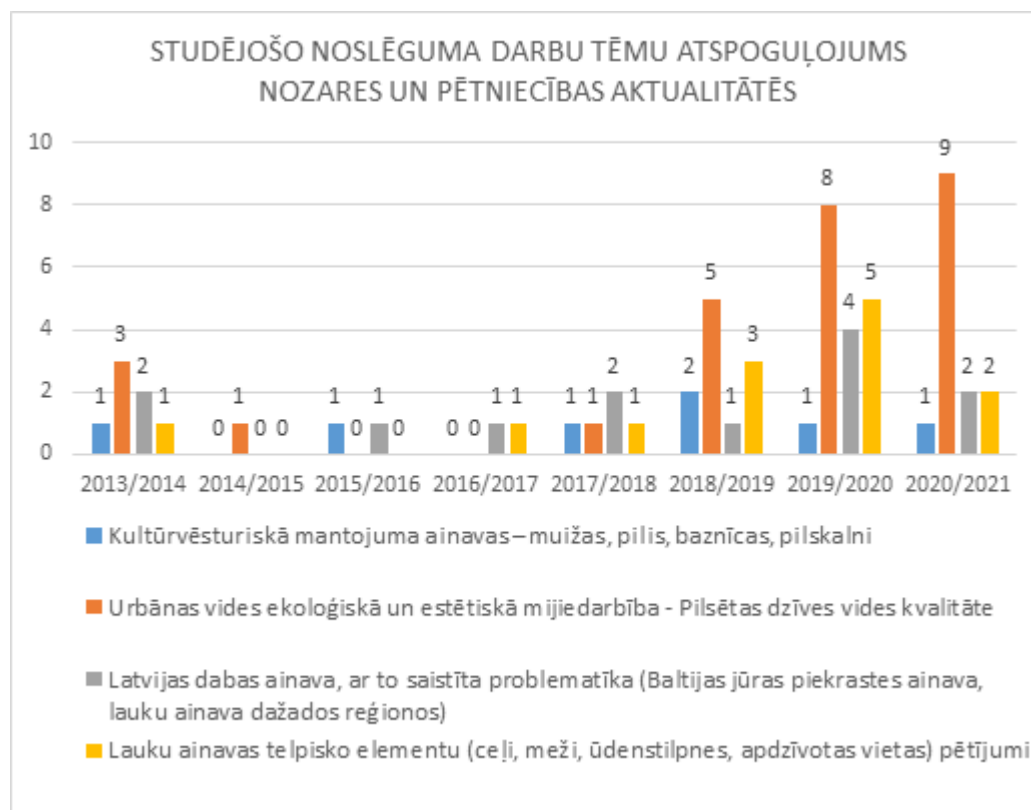
Prakses uzdevumi pilnībā nosedz studiju programmas uzdevumus, Prakse I – liekot uzsvaru uz teorētisko zināšanu apguvi, nozares pētniecisko zināšanu praktisko daļu – ainavas izpēti un analīzi; Prakse II studiju kursā liekot galveno uzsvaru uz ainavu arhitekta galvenajām kompetencēm – ārtelpas izpēti, plānošana, autoruzraudzība ierīkošanas laikā. Prakses uzdevumu sasaiste ar programmā sasniedzamajiem rezultātiem attēlota *12.pielikumā*.

Lai atbalstītu studējošos prakses apgūvē un rezultātu sasniegšanā, katru gadu tiek organizētas **Prakses dienas**, kur uzņēmēji, kas gatavi piedāvāt prakses vietas, tiek ar studentiem un izstāsta sava uzņēmuma specifiku un iespējas. Uzņēmēji gatavi ņemt praksē arī angļiski runājošus studentus.

Papildus studentiem ir iespēja izmantot **ERASMUS prakses** iespējas, ko katru gadu izmanto 2-3 studenti no studiju programmas. Prakses vadītājs uztur kontaktus prakses laikā gan ar studentiem, gan ar uzņēmējiem, lai nepieciešamības gadījumā veiktu korekcijas vai izmaiņas prakses gaitā.

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

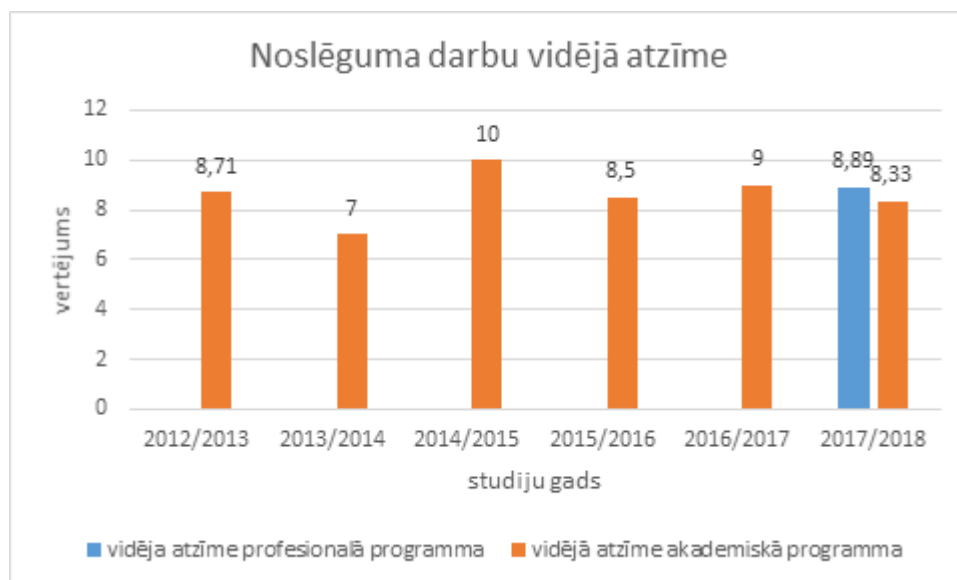
Nozares aktualitātes saistībā ar studiju kursu saturu ir detālāk ir aprakstītas 2.1. nodaļā. Zemāk ir veikta noslēguma darbu tēmās pētīto tēmu analīze attiecībā uz nozares un pētījumu aktualitātēm, ieskaitot LLU stratēģijas pētniecības virziena definētajiem pētniecības virzieniem (2.1.att.).



2.1.attēls Galvenie virzieni noslēgumu darbu tēmās

Maģistra darbu tēmas atbilstoši ainavu arhitekta profesijai risina urbānās vides ekoloģiskās plānošanas un estētikas problemātiku, bet arvien vairāk studentiem interesē arī lauku ainavas problemātika, kas saistīta gan ar lauku ainavas identitātes saglabāšanu, gan ar atsevišķu lauku ainavas elementu attīstību – ceļu ainava, lauku apdzīvotas vietas.

Maģistra darba aizstāvēšanai studentam atvēlētas 15-20 minūtes, kam seko recenzentu ziņojumi un darba vadītāja atsauksme, kā arī komisijas jautājumi un precizējumi. Studenta uzstāšanās, izstrādātā maģistra darba grafiskais noformējums un teorētiskās daļas paskaidrojuma raksts, kā arī atbildes uz uzdotajiem jautājumiem skaidri parāda katra darba autora teorētisko un praktisko sagatavotību, ko katrs no komisijas locekļiem vērtē ar atbilstošu balļu skaitu no 1-10 pēc sekojošiem kritērijiem – pētījuma aktualitāte un gaita, funkcionāli telpiskais risinājums, grafiskā noformējuma kvalitāte un prezentācijas prasme. Pēc maģistra darbu publiskas aizstāvēšanas komisijas slēgtajā sēdē notiek noslēguma darbu vērtējumu apspriešana un to atbilstība ainavu arhitekta kvalifikācijas un zinātniskā grāda iegūšanai. Noslēgumā komisijas priekšsēdētājs maģistra darbu aizstāvēšanas rezultātus atklāti paziņo studentiem un klātesošajiem.



2.2. Noslēguma darbu vidējie vērtējumi pa studiju gadiem

Kopumā noslēguma darbu vērtējums ir augsts (2.2.att.), un maģistra darbi ir augsti novērtēti no komisijas puses, atzīmējot tēmu aktualitāti un studentu spēju iedziļināties problemātikā, kā arī izstrādāt priekšlikumus ainavas attīstībai.

Maģistra darbi piedalās konkursos un tiek atzinīgi novērtēti, piemēram, maģistrante 2020.gadā ieguva pirmo vietu ar maģistra darbu par tēmu "Bijušās dzelzceļa līnijas Rīga Preču – Ērgļi ainavtelpa" Latvijas Investīciju un attīstības aģentūras (LIAA) Latvijas tūrisma foruma ietvaros organizētajā studentu zinātniski pētniecisko darbu konkursā.

2.6. Analīze un novērtējums par studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem, to izmantošanu studiju satura un kvalitātes pilnveidē, sniedzot piemērus.

Studējošo aptaujas

Studējošo aptaujas ir veiktas ar vairākiem mērķiem, notiek regulāri, aptaujājot gan atsevišķi reflektantus, gan vēlāko kursu studentus. Visbiežāk aptaujas organizētas centralizēti vai pēc fakultātes iniciatīvas, studējošo pašpārvaldes, kā arī katra studiju kursa vērtēšana caur LLU IS sistēmu.

Jautājumu grupa	Analīze (izmaiņas, tendences)

<p>Kā studenti izvēlējās studiju programmu, kas viņu motivēja, vai viņi jau pirms skolas beigšanas zināja savu topošo studiju programmas izvēli;</p>	<p>Salīdzinot veiktās aptaujas, var secināt, ka studējošie arvien vairāk jau laicīgi zina, kādu studiju programmu viņi izvēlas – tas saistīts ar plašāku informācijas pieejamību, kas ļauj skolniekiem jau laicīgi un attālināti iepazīties ar studiju programmas saturu un iepazīties ar topošo profesiju.</p> <p>Savukārt LLU izvēles pamatojumā vēl joprojām prioritāra ir kvalitatīva izglītība un piemērotas studiju programmas, samazinājās budžeta vietu pieejamība, kā izvēles pamatojums. Tas raksturo studentus, kā mērķtiecīgus konkrētās profesijas izvēlē.</p> <p>Jāatzīmē, ka ainavu arhitekta profesija ir iegūstama tikai LLU jau kopš studiju programmas dibināšana pirms vairāk nekā 27 gadiem.</p> <p>Šie rezultāti palīdz efektīvāk sagatavot topošiem studentiem informāciju par studiju programmu, organizēt atvērto durvju un citus informatīvus pasākumus.</p>
<p>No kuriem reģioniem studenti studē LLU;</p>	<p>Studentu pārstāvniecība no reģioniem nav mainījusies – vēl joprojām samēra daudz studenti ir no Zemgales un Vidzemes, bet pārstāvēti ir visi reģioni.</p> <p>Šie rezultāti palīdz saprast studējošo vajadzības un kopējās valsts konkurences tendences izglītībā, kā arī organizēt darbu pie ainavu arhitektūras projektiem un ainavu plāniem.</p>
<p>Kur ieguva informāciju par studiju programmu un vai informācija bija pietiekoša;</p>	<p>Ja 2014. gada aptaujā topošie studenti smēlās informāciju no LLU mājaslapu, no draugiem, no atvērto durvju dienām, tad pēdējos gados (2019. gada aptaujā) pieauga sociālo tīklu nozīme. To veicināja arī Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrai izveidotie konti Facebook un Instagram vietnēs (https://www.facebook.com/aaplif/ - 730 sekotāji https://www.instagram.com/ainavu_arhitekti_llu/ - 174 sekotāji. Arī LLU mājaslapā informācija ir paplašināta un veidota daudz uzskatāmākā veidā, iekļaujot video ar studentu un absolventu stāstiem, gan arī studiju programmu aprakstus.https://www.llu.lv/lv/pamatstudijas/ainavu-arhitektura-un-planosana un angļu valodā https://www.llu.lv/en/landscape_architecture</p> <p>Papildus informācija pieejama arī Vides un būvzinātņu fakultātes mājaslapā.</p>
<p>Motivācija izvēlēties studijas LLU konkrētā programmā;</p>	<p>Kā motivācijas pamatojums vienmēr nemainīgi paliek karjeras iespējas (<i>studenti izvēlās studiju programmas ar iespēju iegūt kvalifikāciju</i>), kā arī nozarē vidējais atalgojums un profesijas prestižs. Arvien vairāk studenti izvēlās sev saistošu profesiju un studiju programmu. Lai popularizētu un nostiprinātu ainavu arhitekta profesiju, veicinātu tās atpazīstamību, LLU cieši sadarbojas ar Latvijas pašvaldībām un Latvijas Ainavu arhitektu asociāciju https://www.laaab.lv/ īstenojot dažādus projektus un aktivitātes, tai skaitā ar sabiedrības un citu ieinteresēto pušu iesaisti.</p>

<p>Kādi riski var ietekmēt sekmīgas studijas;</p>	<p>Studējošie jau iepriekšējās aptaujas kā riskus atzīmēja savas nepietiekamās zināšanas atsevišķās tēmās, nespēju izpildīt studiju prasības vai apvienot studijas ar darbu. Pēdējos gados pieauga strādājošo studentu skaits un gados vecāku studentu skaits (<i>kas iegūst otro izglītību</i>), līdz ar to studentiem arvien grūtāk apvienot studijas ar darbu, it īpaši vecākosursos, kad lielākā daļa studentu strādā jau nozares uzņēmumos.</p> <p>Nemot vērā riskus, atsevišķos gadījumos tiek organizētas papildus nodarbības kādas tēmas padziļinātai apguvei, tai skaitā pieaicinot vieslektorus.</p>
<p>Kā studenti jūtas LLU (tai skaitā arī Covid19 pandēmijas radīto ierobežojumu laikā, attālinātās studijās)</p>	<p>Studentiem, uzsākot studijas, sākumposmā ir jāpierod pie patstāvīga darba un augstskolas prasībām, kas atšķiras no skolas vides. Līdz ar to daudz studentu atzīmē nelielas bailes un stresu, vai tiks galā ar studijām. Tomēr studentiem patīk studiju vide un atmosfēra, kā arī infrastruktūra un pasniedzēju pieejamība, atbalsts.</p> <p>Covid19 pandēmijas laikā veiktā aptauja (04.2020) atklāj, ka zināšanu apguvei viņi tērē vairāk laika, nekā iepriekš, studentiem grūtības sevi motivēt studijām, stresu rada neziņa par studiju gada noslēgumu. Tomēr tiek nodrošināts regulārs un nepārtraukts studiju process caur LLU Moodle e-studiju vidi (<i>ko studenti novērtē, kā labu iespēju</i>) un studenti ir pārliecināti, ka viņi spēs laikā un sekmīgi nokārtot visus studiju kursus.</p> <p>Jāatzīmē, ka studiju programmas praktiskās daļas apguve attālināti ir apgrūtināta un nespēj dot izcilus rezultātus, kā arī prasa daudz lielāku piepūli no pasniedzēju un studentu puses. Tāpēc attālinātais darbs pie praktisko uzdevumu veikšanas nebūtu iekļaujams kā patstāvīga pieeja pēc situācijas uzlabošanās.</p>
<p>Studējošo aptaujas par katru studiju kursu (centralizēti caur LLU IS sistēmu)</p>	<p>Studentiem ir iespēja novērtēt katru studiju kursu, kur viņi vērtē mācībspēku pieejamību, spēju saprotami izklāstīt studiju kursa informāciju, sniegto atgriezenisko saiti, izmantotās metodes, kā arī vērtēšanas kritēriju skaidrību. Kopumā Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras vidējais vērtējums paliek nemainīgi augsts (3,5-4,0 robežās). Jāatzīmē, ka šo aptauju nepilda liels studentu skaits, tāpēc būtu pilnveidojama, lai iegūtu reprezentatīvāku rezultātu.</p> <p>Mainoties un attīstoties būvniecības nozarei, parādās arvien jaunāki izaicinājumi un nepieciešamās zināšanas, kas studiju programmā ir integrētas esošos studijuursos, veicot studiju programmas papildinājumus (<i>datorprogrammas, BIM, BIS, materiāli un tehnoloģijas, ainavas ekoloģija un vides aizsardzība, viedā un elastīga plānošana, sabiedrības iesaiste plānošanas procesā, fotoremediācija utt.</i>).</p> <p>Šī informācija palīdz uzlabot katru studiju kursu un ir redzama katram mācībspēkam savā studiju kursu novērtējumā.</p>

Ainavu arhitektūras nozarē darba devēji visbiežāk ir arī LLU ainavu arhitektūras un plānošanas studiju programmu absolventi. Līdz ar to tiek analizēts abu respondentu grupu kopvērtējums. Informāciju par nozarē strādājošiem un viņu viedokļus LLU iegūst gan no aptaujām, gan daudz plašāk un specifiskāk no nozares organizētam diskusijām, kur viena no tēmām ir iegūtās izglītības kvalitāte (diskusijas tiek organizētas gan LAAA ikgadējo kopsapulču laikā, gan atsevišķās tematiskās grupās, gan Būvniecības Nozaru ekspertu padomēs (*ir studiju programmas pārstāvis*), gan aktualizējot profesiju standartus).

Jautājumu grupa/ tēma	Analīze (izmaiņas, tendences)
Apguvuši darbam nozarē nepieciešamās teorētiskās un praktiskās zināšanas un spēj tās pielietot darba uzdevumu izpildei	Respondenti atzīmē plašas teorētiskās studijas un atsevišķas tēmas, kurās būtu nepieciešamas lielākas praktiskās zināšanas. Jāatzīmē, ka Latvijā darba tirgus ainavu arhitektūras jomā šobrīd mainās un arvien vairāk pie projektiem darbojas vairāki speciālisti (tā, kā tas ir pasaulē), kas ļauj ainavu arhitektam darboties savu kompetenču ietvaros, nevis pildīt visas nozares jautājumu kopumu (<i>labiekārtojuma elementu dizains, apgaismojums, dārzkopība, ierīkošana, būvkonstrukcijas utt.</i>). Rezultāti ir izmantoti studiju programmas kopējo teorētisko un praktisko daļu līdzsvara uzlabošanai.
Spēj izskaidrot attiecīgās zinātnes nozares aspektus un diskutēt par tiem	Kopumā studenti spēj izskaidrot darba aspektus, bet daudziem vēl jāmācas to darīt argumentēti un pamatoti, pārliecinoši. Šim mērķim studiju procesā atvelēts laiks darbu prezentēšanai un runas trenēšanai gan latviski, gan angļiski. Šī informācija palīdz uzlabot studentu spēju diskutēt par nozares tēmām, katrā studiju kursā integrējot diskusijas un prezentācijas, tai skaitā projektu prezentāciju iesaistītajām pusēm.
Savā darbā spēj izmantot un nepieciešamības gadījumā apgūt un pielietot mūsdienīgas tehnoloģijas un inovatīvus risinājumus	Lielāka daļa respondentu pozitīvi vērtē šo rādītāju, un norāda, ka pēdējos gados absolventu tehnoloģiju zināšanas pat pārspēj darba devēja zināšanas, pateicoties mūsdienīgai un jaudīgai datorklasei un zinošiem mācībspēkiem. Mūsdienīgu tehnoloģiju apgūšana studiju procesā ir prioritāra, tas ir integrēts studijuursos, apgūstot nozarē lietojamās programmas jau sākot ar 1.kursu.

Spēj plānot savu laiku un resursus uzticēto pienākumu izpildei	Lielāka daļa respondentu pozitīvi vērtē šo rādītāju. Studiju laikā darbs pie projektu izstrādes ir saistīts ar pašdisciplinētību un spēju organizēt savu darbu, kas, noslēdzot studijas, noder arī praktiskajā darbā. Laika plānošana studējošajiem ir viens no lielākajiem izaicinājumiem – katrā studiju kursā mācībspēki sagatavo laika grafiku, kas palīdz studentiem secīgi apgūt vielu un izpildīt uzdotus darbus, mācoties darba plānošanu.
Spēj strādāt komandā, uzticētos darba pienākumus pildot atbildīgi un labā kvalitātē	Visi respondenti pozitīvi atzīme šo rādītāju, ko veicina vairāki studiju uzdevumi, ko studentiem jāveic grupās. Darbs komandā studiju programmā tiek attīstīts vairākos studijuursos, ļaujot studentiem strādāt grupās un kopīgi gan plānot savu laiku, gan meklēt kompromisus un kopīgu viedokli problēmu risināšanai.
Spēj kompetenti paust viedokli par profesionāliem jautājumiem, to pamatojot	Absolventi kopumā spēj profesionāli paust viedokli par nozares tēmām, bet ne visiem vēl tas izdodas pārliecinoši, kas saistīts ar jauno speciālistu pieredzi.
Motivēti pašizaugsmei un tālākizglītībai	Lielākā daļa respondentu pozitīvi vērtē šo rādītāju.
Spēj pieņemt lēmumus un rast radošus risinājumus mainīgos vai neskaidros apstākļos	Lēmumu pieņemšana ir svarīgs darba aspekts, kur daļa absolventu labi tiek galā, bet ne visi absolventi spēj pieņemt lēmumus neskaidrās situācijās, tas būtu izskaidrojams ar pašas nozares nestabilitāti darba tirgū.
Pašizaugsmei un kvalifikācijas paaugstināšanai spēj motivēt savus kolēģus/padotos	Respondenti atzīme vāju citu kolēģu motivāciju, kas izskaidrojams ar profesijas patstāvību.
Pildot uzticētos darba pienākumus, izrāda pašiniciatīvu, lai sasniegtu iespējami labāku rezultātu	Lielākā daļa respondentu pozitīvi vērtē šo rādītāju, atzīmējot absolventu tieksmi pēc labākiem rezultātiem.
Ir komunikabli, atsaucīgi	Lielāka daļa respondentu pozitīvi vērtē šo rādītāju. Tomēr jāatzīmē, ka šāds vērtējums atkarīgs gan no personības raksturojuma, gan no darba specifikas un darba kolektīva.
Izprot profesionālo ētiku, spēj izvērtēt savas profesionālās darbības ietekmi uz vidi un sabiedrību	Lielāka daļa respondentu pozitīvi vērtē šo rādītāju.

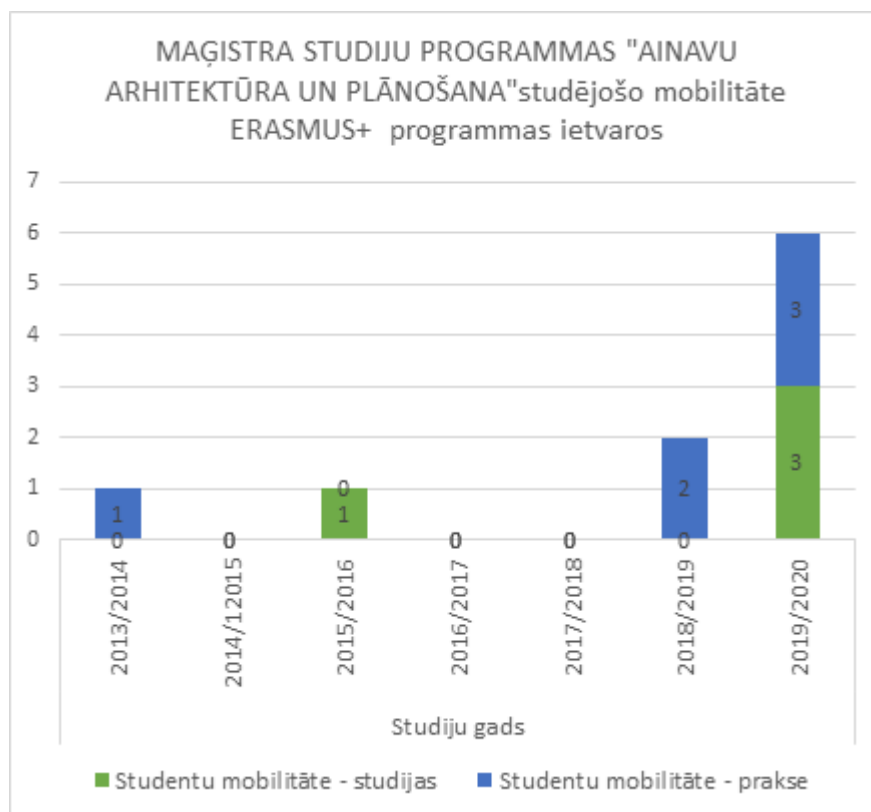
Kādas vēl zināšanas un prasmes jūs sagaidāt no LLU absolventiem	Gan absolventi paši, gan darba devēji bija atzīmējuši nepietiekamas augu zināšanas. Tāpēc, veicot studiju programmas uzlabojumus, ir palielināts KP apjoms studijuursos, kur plānots apgūt augu sortimentu. Nākotnē nepieciešams atbalsts paraugdārzu veidošanai pie Valdekas pils korpusa, lai studenti varētu iegūt arī praktiskas iemaņas par augiem. Jāpiebilst, ka visā pasaulē ainavu arhitekta kompetences ietvaros augu zināšanas tiek apgūtas vairāk konceptuālā līmenī (<i>zinot augu veidus, formas un daudzveidību, nevis ierīkošanas un kopšanas tehnoloģijas</i>), jo svarīgs ir komandas darbs un sadarbība ar dārzniekiem. Latvijā dēļ vāji attīstītas dārzkopības nozares, darba tirgus ir sakropļojies, un dārznieka kompetences tiek pieprasītas no ainavu arhitekta. Sadarbībā ar nozari un LLU pārraudzībā esošo Bulduru dārzkopības vidusskolu, šobrīd notiek darbs, lai dārzkopības nozari stiprinātu.
---	---

2.7. Sniegt novērtējumu par studējošo ienākošās un izejošās mobilitātes iespējām, izmantoto iespēju skaita dinamiku un mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzīšanu.

Studiju programmas studenti ir aktīvi ERASMUS+ programmas mobilitātē (3.att.), izņēmums ir 2017. gads, kad notika studiju programmas izmaiņas un studenti izvairījās doties apmaiņā dēļ pielāgošanās jaunajiem studiju plāniem. Šobrīd izlīdzinot studiju procesu, studenti labprāt dodas ERASMUS+ programmas apmaiņā maģistra līmenī praksē, jo prakse programmā ir paredzēta tieši maģistra līmenī pēc 2017. gada studiju programmas izmaiņām.

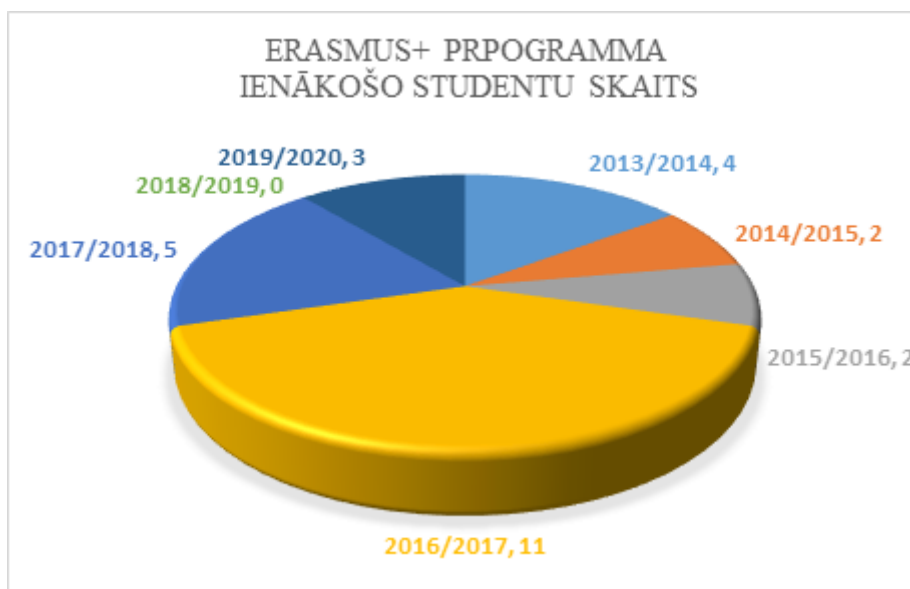
Studentiem, kas dodas ārvalstu mobilitātē, ir nodrošināta iespēja nepagūtos kursus kārtot vēl semestri pēc atgriešanās, kā arī ir iespējama studiju kursu paralēla apguve attālināti, atrodoties mobilitātē. Pirms došanās mobilitātē ar katru studentu ir sastādīts individuāls Nodomu protokols, kas paredz studiju kursu pielīdzināšanas kārtību, atgriežoties no mobilitātes mobilitātes (LLU rektora rīkojums Nr. 4.3. – 8/78 (02.22.2016.) "*Par akadēmiskās atzīšanas kārtību LLU*" pievienots 7.pielikumā)

Populārākās augstskolas, kur dodas studenti - *Wroclaw University of Environmental and Life Sciences, Corvinus University of Budapest, Neubrandenburg University of Applied Science, University of Algarve, Swedish University of Agricultural Sciences, Estonian University of Life Science, TEI of Kavala, Szent Istvan University, University of Porto*. Studentu izvēle balstās uz universitāšu piedāvājumu, kas ir līdzvērtīgs mūsu studiju programmai un viegli pielīdzināms. Kopumā studentiem pielīdzinās 70-90 % no ārzemēs apgūtiem studiju kursiem. Izņēmums ir specifiskie studiju kursi, ko piedāvā mūsu studiju programma - arhitektūra, Latvijas augu sortiments, Latvijas likumdošana, darba un civilā aizsardzība. Pēdējos gados dēļ pasaules nestabilās situācijas un pandēmijas studenti mazāk izvēlās doties apmaiņā.



3.attēls Programmas studējošo mobilitāte ERASMUS+ programmas ietvaros pārskata periodā

Ienākošo studentu kopskaits Erasmus apmaiņas programmas ietvaros ir 27 studenti, no dažādām valstīm – Portugāle, Grieķija, Vācija, Turcija, Polija, Spānija, Slovākija, Islande, Krievija, Ukraina, Rumānija u.c. (4.att.).



4.attēls Ienākošā mobilitāte ERASMUS+ programmas ietvaros pārskata periodā

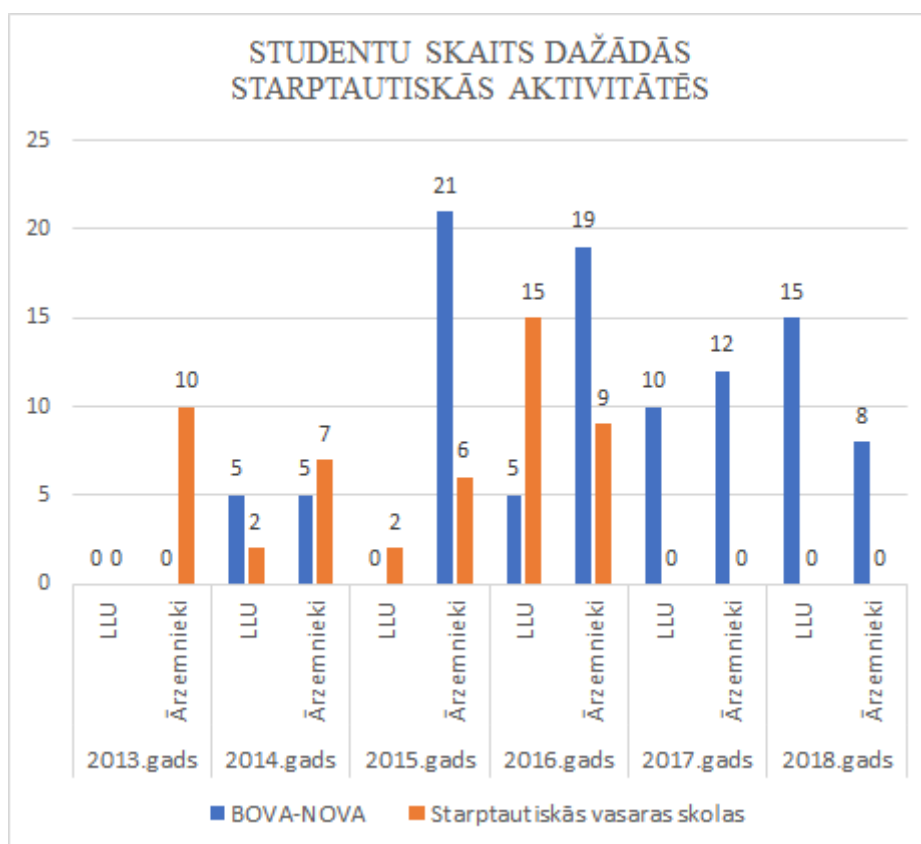
Papildus ERASMUS+ apmaiņai studiju programma iesaistās **Bova - Nova** tīkla, organizējot studiju kursus sadarbība ar Lietuvas un Igaunijas universitātēm. <https://www.bova-university.org/>
<https://www.bova-university.org/nova-university-network>

- gadā BOVA studiju kurss "Landscape Studio", kur piedalījās LLU 5 studenti un 5 ārzemju studenti no Igaunijas un Somijas.
- gadā BOVA intensīvā maģistrantūras kursa „Landscape Ideology” ietvaros starptautiska studentu grupa -21 students no Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes.

- gadā - BOVA kurss „Landscape Cognition”, pie dālijas studenti no Igaunijas, Lietuvas un Latvijas – kopā 15 studenti.
- gadā - BOVA starptautiskās pamatstudiju programmas „Landscape in Focus” Piedalījās 32 studenti no četrām valstīm – Latvijas, Lietuvas, Dānijas un Čehijas.
- gadā - Izstrādāts starptautisks BOVA pamatstudiju kurss “Landscape Regeneration of Degraded Areas” sadarbībā ar Ludzas pašvaldību. Piedalījās 8 Lietuvas un 15 Latvijas studenti.

Studentiem ir iespēja arī piedalīties katedras organizētās **starptautiskās vasaras skolās**. Finansējumu piešķir Valsts Izglītības Attīstības aģentūra. Vasaras skola ir realizēta sadarbībā ar LLU Mūžizglītības centru:

- gadā noorganizēta un veiksmīgi aizvadīta otrā starptautiskā ainavu arhitektu vasaras skola „Local Landscape Via Ecology, Art and Mystic”, kurā piedalījās 10 ārvalstu studenti no dažādām valstīm – Ķīnas, Meksikas, Spānijas, Igaunijas, Lietuvas, Vācijas, Austrijas, Polija, Ungārija, Čehija.
- gadā Vasaras skola „Re-feeling the city landscape. Riga” Piedalījās 7 studenti no Austrijas, Ķīnas, Bulgārijas, Vācijas un 2 studenti no Latvijas <https://www.facebook.com/summerschoollatvia/videos/955857677763406>
- gadā Starptautiskās vasaras skolas International Summerschool „Daugava River. Visible. Invisible” ietvaros piedalījās 6 studenti no 4 valstīm un 2 LLU studenti.
- gads - Starptautiskās vasaras skolas International Summerschool „W-Scape” (*Sadarbībā ar universitāti Somijā, Jelgavas un Rīgas pašvaldībām (Interreg projekta ietvaros)*) ietvaros 9 studenti no Igaunijas, Somijas, Slovākijas, Azerbaidžānas, Uzbekistānas, Zviedrijas, ka arī 15 LLU studenti.



5.attēls Programmā studējošo un ārvalstu studentu iesaiste starptautiskajās aktivitātēs

Starptautiskās aktivitātēs (*neskaitot ERASMUS+*) atskaites periodā kopā piedalījās 151 students, no tiem 97 ārzemju studenti (5.att.).

Papildinot studentu iespējas dažādām apmaiņu programmām, ir izveidota **sadarbība ar Sanktpēterburgas valsts mežu tehnisko universitāti** (Saint Petersburg State Forest Technical University, Krievija) un katru gadu notiek apmaiņa. Studenti intensīvā studiju kursā apgūst kultūrvēsturisko dārzu plānošanas principus, apmeklējot katrā valstī vēsturiskos dārzus un parkus pasniedzēju vadībā, tiek organizētas ekskursijas un plānošanas plenēri. Divos gados katrā no valstīm viesojas ap 30 studentiem.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)

3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes un finansiāli bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus. Veicot novērtējumu iespējams norādīt atsauci uz II. daļas 3. nodaļas 3.1.- 3.3. kritērijos sniegto informāciju.

Studiju programmas resursus veido trīs grupas – aprīkojums, programmatūra un literatūra. Bibliotēkās, informācijas centrā un metodiskajā kabinetā pieejama literatūra par sekojošām tēmām - Ainava un daba; Ekoloģija un vides aizsardzība; Arhitektūras un dārzu mākslas vēsture, kultūrvēsture; Ainavas plānošana; Apstādījumi; Ārtelpas būvmateriāli un elementi; Labiekārtojuma izbūve un kopšana; Ainavas menedžments, ekonomika, pārvaldība; Vides psiholoģija, ainavas socioloģija; Sabiedrības iesaiste, marketinga, komunikācija; nozares Zinātniskie žurnāli. Studentiem pieejama LLU bibliotēka arī attālināti, kā arī piekļuve zinātniskām datu bāzēm, izmantojot savas studenta piekļuves paroles <https://llufb.llu.lv/lv> (latviski); <https://llufb.llu.lv/en> (angliski). Studentiem ir pieejams arī Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras zinātniskais žurnāls "Landscape Architecture and Art" gan drukātā veidā, gan digitāli https://llufb.llu.lv/Raksti/Landscape_Architecture_Art/, kurā atspoguļoti arī Latvijas zinātnieku pētījumi ainavu arhitektūras un plānošanas jomā. **Studiju programmas resursu sasaiste ar programmā sasniedzamajiem rezultātiem** atspoguļota 10.pielikumā.

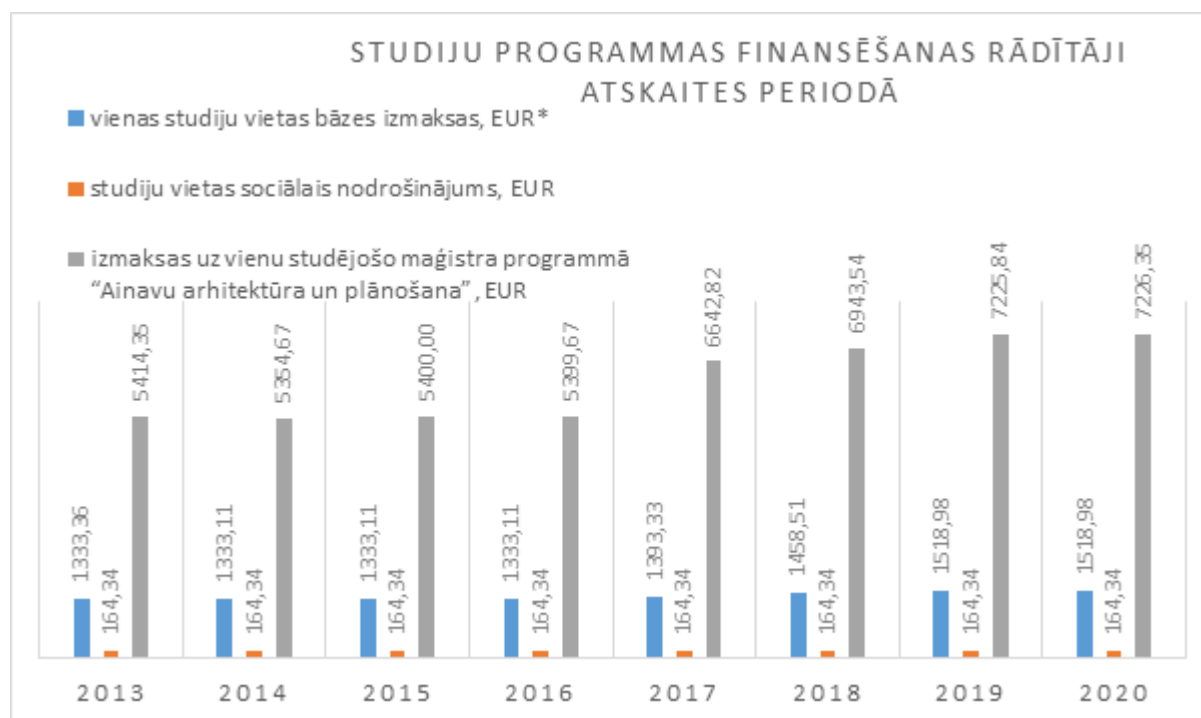
Piemērs aprīkojuma izmantošanai studiju kursā "Apstādījumu koncepcijas":

- Apgūst teorētisko vielu lekcijās un patstāvīgi – datori, ekrāni, datu bāzes un grāmatu krātuves;
- Veic teritorijas vēsturisko izpēti, esošas situācijas analīzi – izmanto foto un videokameras, no grāmatām un žurnāliem apgūst dažādas izpētes metodes un meklē vietas vēsturisko attīstību;
- veic teritorijas izpēti dabā – ir izdrukāti uzskates materiāli (ploteris, dators, programmas);
- izstrādā skicēšanas risinājumus – digitālie skicēšanas rīki, dators, grafiskās datorprogrammas, ploteris, skeneris;
- izstrādā galā darbu - digitālie skicēšanas rīki, dators, grafiskās datorprogrammas, ploteris, skeneris;
- aizstāv projektu – datori, grafiskās programmas, ekrāni.

Finansējuma nodrošinājums. Valsts finansēto studiju vietu apmērs tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju (IZM), Zemkopības ministriju (ZM) un Latvijas

Lauksaimniecības universitāti (LLU). Trīspusējā līgumā par finansējumu **2021. gadam** noteikts, ka **vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1630.11 EUR**, studiju līmeņa **koeficients maģistra programmām ir 1.5 un** studiju vietas sociālais nodrošinājums maģistra programmām ir 164.34 EUR, izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas **koeficients profesionālā maģistra studiju programmai “Ainavu arhitektūra un plānošana” ir 3.1** (koeficienti katrai izglītības tematiskajai jomai ir dažādi, tie atrunāti MK noteikumos “Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem”), izmaksas uz vienu studējošo profesionālā maģistra programmā “Ainavu arhitektūra un plānošana” sastāda 7744.32 EUR

Studiju maksa programmā uz 2021.studiju gadu sastāda 1400 EUR semestrī jeb 2800 EUR gadā Latvijas studējošajiem un 4000 EUR gadā ārvalstu studentiem.



6.attēls. Valsts piešķirtais finansējums uz vienu studējošo bakaura studiju programmā Ainavu arhitektūra un plānošana”

* Izmaksas uz vienu studējošo nedaudz atšķiras pie vienādiem bāzes datiem (vienas studiju vietas bāzes izmaksas un studiju vietas sociālais nodrošinājums) 2014., 2015. un 2016.gados, un 2019. un 2020.gados, jo katru gadu studiju koeficienta nodrošinājums % ar nelielām simtdaļām aiz komata nedaudz atšķiras. Noapaļojot šis nodrošinājums ir 100%, bet līgumā 2020. gadā – 99.98242%, 2019.gadā. – 99.97517%. Līdzīga situācija bija 2015. un 2016.gados, kad nodrošinājums bija 85%, bet līgumā 2016. gadā – 84.45564%, 2015. gadā – 84.46058%, 2014.gadā – 83.7295803%.

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

Pirms LLU 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, LLU direktors, visu fakultāšu dekāni, resursu uzskaites centra vadītājs/galvenais grāmatvedis, finanšu plānošanas centra vadītājs, galvenie ekonomisti, galvenie speciālisti nekustamā īpašuma un juridiskos jautājumos.

LLU 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.

Kopējo LLU kopbudžeta sadalījumu veido struktūrvienību/fakultāšu tāmes, kur tiek paredzētas izmaksas pēc izdevumu veida.

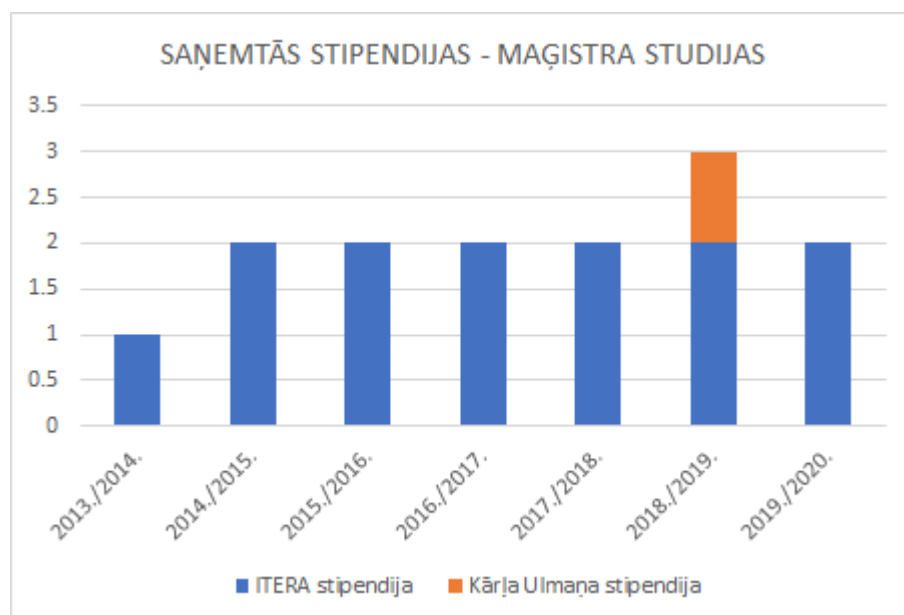
2020. gadā maģistra studiju programmas "Ainavu arhitektūra un plānošana" izmaksu īpatsvaru veido:

- Atalgojums – 71%
- Stipendijas – 7%
- Preces un pakalpojumi – 19% t.sk. komunālie pakalpojumi – 8%
- Pamatkapitāla veidošana – 3%.

Finansiālais atbalsts atskaites periodā ir audzis, bet arī auguši izdevumi, minimālā algas likme un citi ekonomiskie rādītāji. Maksas studenti nesedz valsts apmaksāto budžeta vietu, jo studiju maksa izglītības jomā līdzīgām studiju programmām Latvijā šobrīd vēl nav tuvu valsts finansējuma nodrošinājumam, līdz ar to noteikt to nebūtu konkurētspējīgi, bet studiju programmā maksas grupā tiek tikai studenti ar studiju parādiem, izņemot pirmo kursu, kad iestājas vairāk studenti nekā budžeta vietas.

Papildus finansiālā atbalsta iespējas programmā studējošajiem.

Valsts stipendijas profesionālā maģistra studiju programmā līdz 2020.gada 1.janvārim bija 99,60 EUR, bet periodam no 1.01.2020. līdz 31.12.2021. ir paredzēta 200 EUR mēnesī. Vienā studiju gadā stipendijas tiek piešķirtas vidēji 5 studējošiem, atbilstoši sekmīgi studējošo skaitam proporcionāli sadalot stipendijas katra studiju gada studējošajiem, kuri saņēmuši augstākos vērtējumus. Programmā studējošajiem ir iespējas pretendēt arī uz vairākām LLU Attīstības fonda pārvaldītājām stipendijām (Senāta, Jāņa Čakstes, Kārļa Ulmaņa u.c.), kā arī īpašām nozares stipendijām (RTU Attīstības fonda un SIA Itera Latvija stipendija, kura tiek piešķirta kopš 1998.gada). Šādas stipendijas pārskata periodā ir saņēmuši programmas 15 studējošie (7.att.).



7.attēls Citas stipendijas saņēmušo studentu skaits pārskata periodā

Studiju procesa nodrošinājumu katedra realizē arī **sadarbojoties ar citam LLU** struktūrvienībām:

- Sadarbībā ar **LLU Valodu centru** un citu LLU struktūrvienību kolēģiem organizēta konference “Students on their way to science”;
- Sadarbība ar **LLU Fundamentālo bibliotēku** darbā ar bibliotēkas resursiem, tai skaitā datu bāzēm;
- Sadarbība ar **LLU Bibliogrāfiskās informācijas nodaļu**, veicinot studējošo darbu ar datu bāzēm un LLU pieejamo mācību literatūru un datu bāzēm;
- Sadarbība ar LLU **Komunikācijas un mārketinga centru** un **Studiju centru**, izpratnes veidošanai par e-studiju un LLU IS izmantošanu studiju procesā, aktuālās informācijas atrašanu LLU un fakultāšu interneta vietnēs, sociālajos medijos;
- Sadarbība ar **LLU Muzeju**, izpratnes veidošanai par LLU pārvaldībā esošajām kultūrvēsturiskajām vērtībām, LLU vēsturisko attīstību;
- Sadarbība ar **LLU Saimnieciski administratīvo daļu**, darba drošības un civilās aizsardzības jautājumu apgūšanai droša studiju procesa īstenošanai.

Nodrošinot studiju procesu notiek arī sadarbība ar **citām universitātēm** vairākos virzienos:

Konferenču organizēšana, konferenču zinātnisko rakstu recenzēšana:

- Sadarbība ar **Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Arhitektūras un pilsētplānošanas fakultātes** mācībspēkiem zinātnisko rakstu recenzēšanā zinātniskā žurnāla “Landscape Architecture and Art” izdevumiem;
- Sadarbība ar **RISEBA, Arhitektūras un dizaina fakultāti** zinātnisko rakstu recenzēšana zinātniskajam rakstu žurnālam ADAMarts (Architecture, Design and Audiovisual Media Arts, ISSN 2256-0890).

Pētnieciskais darbs

- Sadarbība ar **LLU Meža un ūdens resursu zinātnisko laboratoriju, Meža fakultāti** un **Lauksaimniecības fakultāti** projektu īstenošanā, zinātnisko rakstu izstrādē, pētniecībā.

Noslēgumu darbu vērtēšanas komisijās

- sadarbība ar **RISEBA un RTU Arhitektūras jomu noslēguma darbu izvērtēšanā**.

Dalība promocijas un profesoru padomēs

- sadarbība ar **RTU Arhitektūras un pilsētplānošanas fakultāti**. Abu universitāšu pārstāvji ir locekļi RTU un LLU apvienotajā Arhitektūras nozares profesoru padomē, RTU Arhitektūras nozares promocijas padomē un LLU Ainavu arhitektūras apakšnozares promocijas padomē.

Lekciju un semināru vadīšanā

- sadarbība ar **Liepājas universitāti**, 2018. gada pavasara semestrī studiju kursa “Vides dizains / Ainavu arhitektūra” lasīšana un vadīšana profesionālajā maģistra studiju programmā „Ekotehnoloģijas”.

Studentu plenēru un citu aktivitāšu organizēšanā

- Ikgadējā Latvijas Arhitektūras skolu plenēra organizēšana sadarbībā ar **RTU, Rīgas Celtniecības koledžu (RCK)** un **RISEBA, LLU**.

Papildus notiek arī sadarbība ar absolventiem – gan vieslekciju vadīšana, gan organizējot ekskursijas, gan absolventiem iesaistoties “Atvērtο durvju dienās” un marketinga pasākumos, stāstot par nozares aktualitātēm, studiju pieredzi un saviem darba pienākumiem, profesijas specifiku.

Kopumā, lai nodrošinātu studiju procesu notiek nepārtraukta sadarbība gan ar LLU struktūrvienībām, gan ar citām universitātēm. Viss kopā palīdz stiprināt LLU iekšējās saites, nodrošinot studējošiem gan resursu pieejamību, gan atbalstu dažādos jautājumos, gan organizējot dažādus pasākumus. Sadarbība ar citām universitātēm palīdz studentiem plašāk iepazīt nozares topošus kolēģus, veidot draudzīgas saites un novērtēt nozares plašumu, ka arī iesaistītās puses, praktiskus un zinātniskus jautājumus.

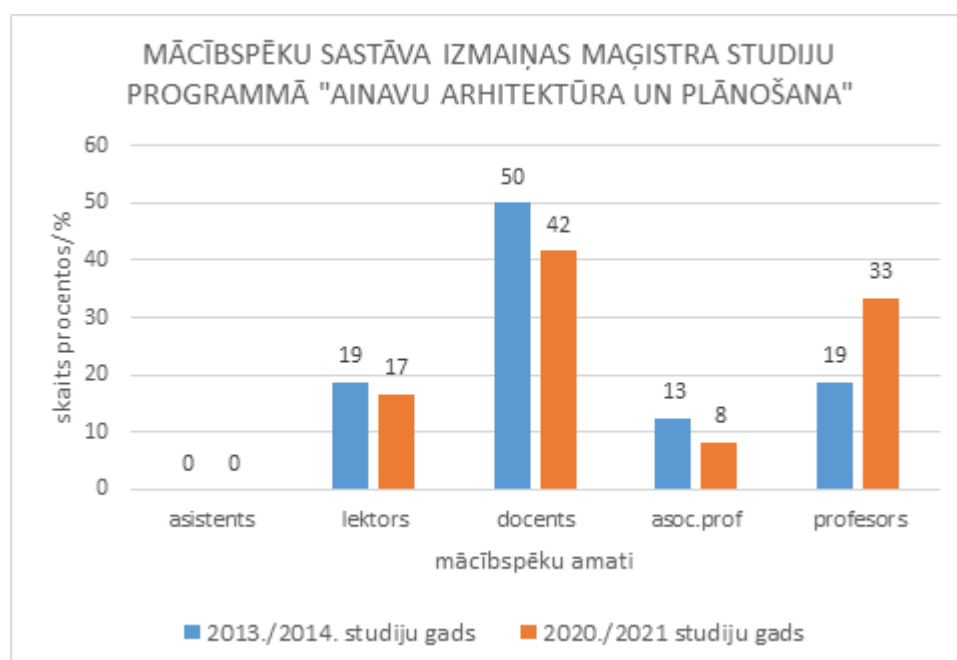
3.2. Studiju un zinātnes bāzes, tajā skaitā resursu, kuri tiek nodrošināti sadarbības ietvaros ar citām zinātniskajām institūcijām un augstākās izglītības iestādēm, novērtējums (attiecināms uz doktora studiju programmām).

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)

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

Mācībspēku sastāva izmaiņas pamatā balstās uz profesoru skaita pieaugumu, kas ir katedras mācībspēki, kas šajā periodā ieguva doktora grādus (8.att.). Uz šo brīdi katedrā ir trīs profesori, viens profesors *Emeritus* un viens asociētais profesors, kas nodrošina nozares pētījumu metožu un rezultātu pārnesi uz studiju procesu.

Akreditācijas periodā studiju programmas realizācijai ir piesaistīti vairāki mācībspēki ar doktora grādu, kas veicina studiju procesā un zinātnes sasniegumu ciešāku sasaisti, ka arī pētījumu pēctecīgumu un atspoguļojumu studentu noslēgumā darbos, veidojas studējošo interese par tālāko izglītību doktora studiju programmā.



Ārvalstu vieslektoru piesaiste ir būtiska studiju procesā, radot studentiem iespēju iepazīties ar ārvalstu pieredzi ainavu plānošanā, kā arī uzlabot savas angļu valodas zināšanas. Ārvalstu vieslektoru piesaistei ir izmantoti dažādi finanšu instrumenti un iespējas:

- Katru studiju gadu iespēju robežās tiek piesaistīti uz darba līgumu ārvalstu vieslektori studiju virziena jomās no **Vides un būvzinātņu fakultātes pašu pelnītajiem līdzekļiem** (studiju maksas). Piemēram, kopš 2016./2017.studiju gada patstāvīga sadarbība izveidojusies ar Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes un Edinburgas Universitātes profesoru Saimonu Bellu (H-index in Scopus 20). Sadarbība ar profesoru S.Bellu ir ļoti būtiska, jo viņš ir bijis iesaistīts nozīmīgos projektos, kuri saistīti arī ar Latvijas ainavu izpēti, kā arī vairākām mūsdienu aktuālajām tēmām. Profesors ir bijis Eiropas Ainavu arhitektūras skolu padomes (ECLAS) prezidents, tādējādi stiprinot arī LLU ainavu arhitektūras specialitātes starptautisko atpazīstamību un sadarbību ar ārvalstu ainavu arhitektūras skolām.
- **NordPlus un ERASMUS +** programmu ietvaros katru gadu tiek piesaistīti vidēji 3-4 ārvalstu vieslektori no dažādam valstīm
- **Starptautiskas vasaras skolas** – organizētas 4 reizes ar Valsts Izglītības attīstības aģentūras finansiālo atbalstu un sadarbībā ar LLU Mūžizglītības centru, piesaistot ārvalstu vieslektorus dažādām aktivitātēm, ar iespēju arī studentiem piedalīties aktivitātes
- **BOVA** (The Baltic Forestry, Veterinary and Agricultural University Network) un **NOVA** (The Nordic Forestry, Veterinary and Agricultural University Network) programmu ietvaros. Tā ir platforma Baltijas un Skandināvu valstu lauksaimniecības universitātēm, organizējot kopējus sadarbības studiju kursus un piesaistot ārvalstu vieslektorus no Lietuvas, Igaunijas, Norvēģija <https://www.bova-university.org/about-bova-university-network>
- Aktivitāšu **atbalsta granti** – Šveices granta ietvaros piesaistīti vairāki zinātnieki, kas vieslektori (Latvijas un Šveices sadarbības programmas grantu shēmas "Šveices pētnieku aktivitātes Latvijā" <http://www.projekti.llu.lv/?ri=2206>)
- **LLU attīstības projekti** – ar iespēju piesaistīt finansēju ārvalstu vieslektoru piesaistei un līguma slēgšanai. (ESF projekts Nr. 8.2.3.0/18/A/009 «Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības *pilnveide*» <https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2018/latvijas-lauksaimniecibas-universitate-s-parvaldibas-pilnveide>)

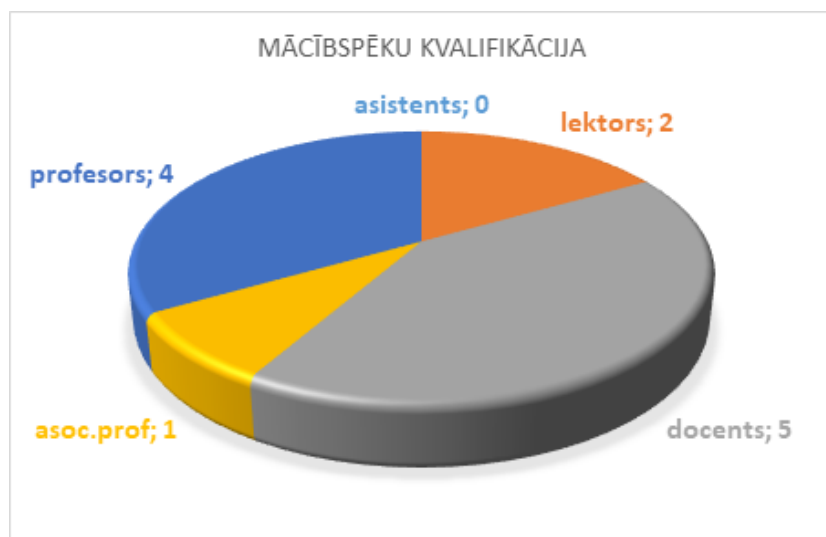
Atskaides periodā piesaistīt ārvalstu vieslektori no daudzām valstīm - Norvēģija, Zviedrija, Somija, Polija, Turcija, Vācija, Slovākija, Spānija, Portugāle, Igaunija, Lietuva, Anglija, Islande, Krievija. Papildu vieslekcijas arī lasa ārzemju vieslektori, kas ir studiju programmas sadarbības partneri un draugi un viesojas Latvijā no Beļģijas, Skotijas, Lietuvas, Igaunijas.

Tāpat svarīga ir **nozares vieslektoru** iesaiste studiju procesā, studentiem sniedzot ieskatu nozares jaunākajās tendencēs. Vidēji katru gadu tiek piesaistīti ap 10 vieslektoriem no nozares.

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

Studiju programmas realizācijā piedalās kopā 12 mācībspēki, 10 no viņiem ar doktora grādu un divi

lektori, kam ir maģistra grāds (9.att.).

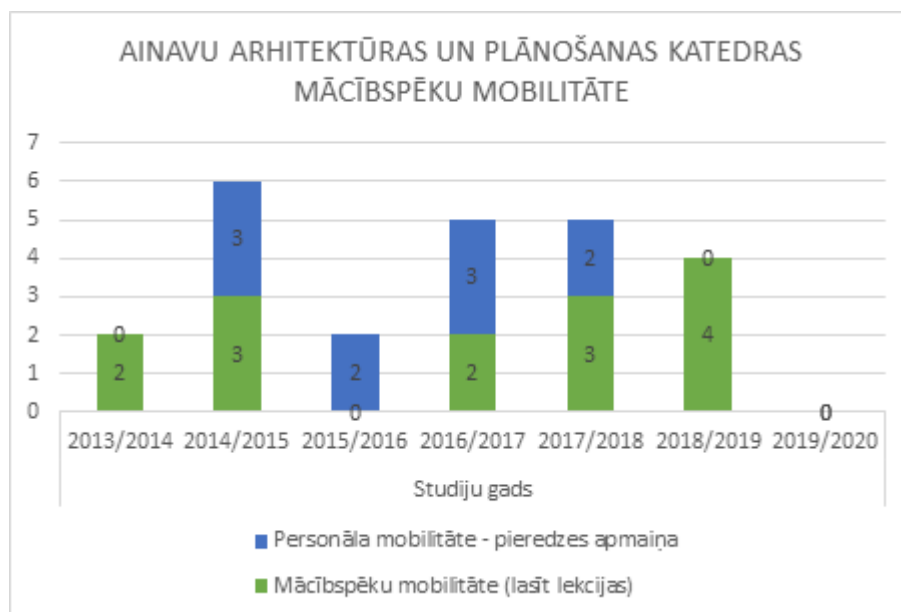


9.attēls. Programmas mācībspēku kvalifikācija

Studiju programma atbilst sekojošiem īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām:

Prasības	Atbilstība
Studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla kvalifikācija atbilst Augstskolu likuma prasībām par studiju programmu realizēšanu universitātes tipa augstskolā. Augstskolu likuma 39. pantā izvirzītais noteikums – „Lektoriem un asistentiem, kuriem nav zinātniskā un akadēmiskā grāda, ir nepieciešams pasniedzamajam priekšmetam atbilstošs piecu gadu praktiskā darba stāžs”	ir ievērots
Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku valsts valodas zināšanas atbilst noteikumiem par valsts valodas zināšanu apjomu un valsts valodas prasmes pārbaudes kārtību profesionālo un amata pienākumu veikšanai	ir ievērots
Angļu valodā studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku angļu valodas prasmes atbilst vismaz B2 līmenī (<i>Augstskolas likums 55.pants</i>)	ir ievērots
Katram akadēmiskā personāla pārstāvim pēdējo sešu gadu laikā ir publikācijas recenzējamos izdevumos , tai skaitā starptautiskos (ja nostrādāts īsāks laikposms, publikāciju skaits ir proporcionāls nostrādātajam laikam) vai mākslinieciskās jaunrades sasniegumi (piemēram, izstādes, filmas, teātra izrādes un koncertdarbība), vai piecu gadu praktiskā darba stāžs (izņemot stāžu studiju programmas īstenošanā) saskaņā ar Augstskolu likumu	ir ievērots

Lai paaugstinātu savu kvalifikāciju, angļu valodas prasmes, veidotu jaunus kontaktus zinātnei un studiju procesam, ka arī pilnveidotu studiju programmu, **mācībspēki dodas ERASMUS programmas ietvaros gan lasīt lekcijas, gan pieredzes apmaiņā (10.att.)**. Katru gadu no katedras mācībspēkiem vismaz 4-6 cilvēki dodas apmaiņā. 2019./2020 gadā mobilitāte un apmaiņa nebija iespējama dēļ pandēmijas.



10.attēls. Programmas mācībspēku mobilitāte ERASMUS+ programmas ietvaros

Mācībspēki piedalījās sekojošās **aktivitātes, kas cēla viņu akadēmisko un profesionālā kvalifikāciju:**

- Nozares profesionālās pilnveides kursi, ko organizē nozare, ministrijas, atsevišķu projektu ietvaros – semināri, kursi, diskusijas, apmācības, kas aptver plašas nozares tēmas (regulāri);
- Angļu valodas kursi, ko organizē LLU (regulāri);
- Augstskolas didaktikas kursi, ko apmeklē visi velētie mācībspēki (regulāri);
- LLU e-platformas - Moodle vides apmācības kursi mācībspēkiem (regulāri);
- ArcGIS specializēts kurss, kvalifikācijas paaugstināšanai (2020. gads);
- Academic Writing for Landscape Architects. BOVA, LLU (2017. gads).

Mācībspēki ir aicināti arī **piedalīties ministriju vai citu institūciju realizētos projektos kā eksperti un lasīt lekcijas nozares organizācijās** – katru gadu vismaz 10 – 15 dažādas lekcijas. Papildu Katedras mācībspēki jau vairāk nekā 10 gadus sadarbībā ar **LLU Mūžizglītības centru** realizē mūžizglītības programmu “*Dārzu un ainavu arhitektūra*” <https://www.mc.llu.lv/node/257> , kas ir pieprasītākais kurss LLU un ko katru gadu apmeklē vairāk nekā 50 interesenti.

Mācībspēku kvalifikāciju un ieguldījumu pamana arī nozare, valsts un pašvaldības, pasniedzot mācībspēkiem **apbalvojumus, atzinības rakstus un pateicības**. Atskaides periodā saņemtas Latvijas un starptautiskas balvas un atzinības:

- Latvijas Zinātņu akadēmija, SIA „ITERA LATVIJA” un RTU Attīstības fonds – saņemtas septiņas balvas;
- LR Zemkopības ministrijas atzinības raksti – saņemti 2 atzinības raksti;
- Eiropas Zinātņu un mākslu akadēmijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas balva jaunažiem zinātniekiem (Felix balva);
- Eiropas Ainavu arhitektūras skolu asociācijas ECLAS apbalvojums;
- Konkursa “Sieviete arhitektūrā un būvniecībā” apbalvojums;
- “Zemgales Laiks Ziedonim” par ieguldījumu Zemgales attīstībā – saņemtas trīs balvas;
- LLU pateicības un atzinības raksti – vismaz 5 atzinības raksti;
- LLU mācību grāmatu un studiju materiālu konkursu atzinības;
- Dažādu konkursu komisiju apbalvojumi, kas saistās ar plenāriem – vismaz 10 balvas;
- Atzinības raksts „Gada brīvprātīgais” par brīvprātīgo darbu Lielās talkas aktivitātēs.

Starptautiskās nozaru organizācijas un tīklojumi, kur darbojas katedras mācībspēki:

- IFLA (International Federation for Landscape Architecture) - Vispasaules ainavu arhitektu federācija
- ECLAS - (European Council of Landscape Architecture Schools) - Eiropas ainavu arhitektūras skolu padome. Lektore Kristīne Vugule no 2009-2015 ir ECLAS organizācijas komitejas sekretāre.
- ELASA - (European Landscape Architecture Schools Association) - Eiropas ainavu arhitektūras skolu studentu asociācijas
- EBANELAS (Eastern Baltic Network of Landscape Architecture Schools) - Baltijas un Austrumeiropas valstu ainavu arhitektūras skolu tīkrojums.
- NORDNATUR tīkrojums
- Nordic Landscape Research tīkrojums
- "Herity" tīkrojums (Starptautiskā kultūras mantojuma kvalitātes menedžmenta vērtējums)
- Starptautiskā lauksaimniecības zinātņu asociācija NJF (Nordic Association of Agricultural Scientists)

Latvijā mācībspēki darbojās sekojošās **Latvijas mēroga komisijās**:

- Konkursa Gada labākā būve ekspertu komisija (regulāri)
- Zemgales reģionālās skolēnu zinātniski pētniecisko darbu konferences - konkursa darbu vērtēšanas ekspertu komisija (katru gadu)
- LAAA Ainavu arhitektūras nozares speciālistu sertifikācijas komisija (regulāri)
- Latvijas Arhitektūras skolu plenāra vadības komisija (katru gadu)
- Uzņēmuma ITERA Latvija stipendiju komisija (katru gadu)
- Jelgavas pilsētas aģentūras „Kultūra” žūrijas komisija Smilšu skulptūru un Ledus skulptūru festivālos (katru gadu)
- RTU Arhitektūras fakultātes Geniator XIV (pasaukuma laikā)

Akreditācijas periodā mācībspēku sastāva izmaiņas saistās ar gados jauno speciālistu piesaisti, kas ir nozares profesionāļi un spēj nodrošināt nozares aktuālās informācijas kvalitatīvu pasniegšanu, ka arī cieši sasaisti ar mūsdienīgu ainavu arhitektūras vidi Latvijā un Eiropā.

Mācībspēkiem, dodoties mobilitātē, vai piedaloties starptautiskās organizācijās ir veicināta starptautiska līmeņa studiju jauno metožu un informācijas aprīte, stiprinot studiju kvalitāti ar jaunākajiem atklājumiem, IT risinājumiem un studiju vides nepieciešamā nodrošinājuma aktualizēšanu.

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

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

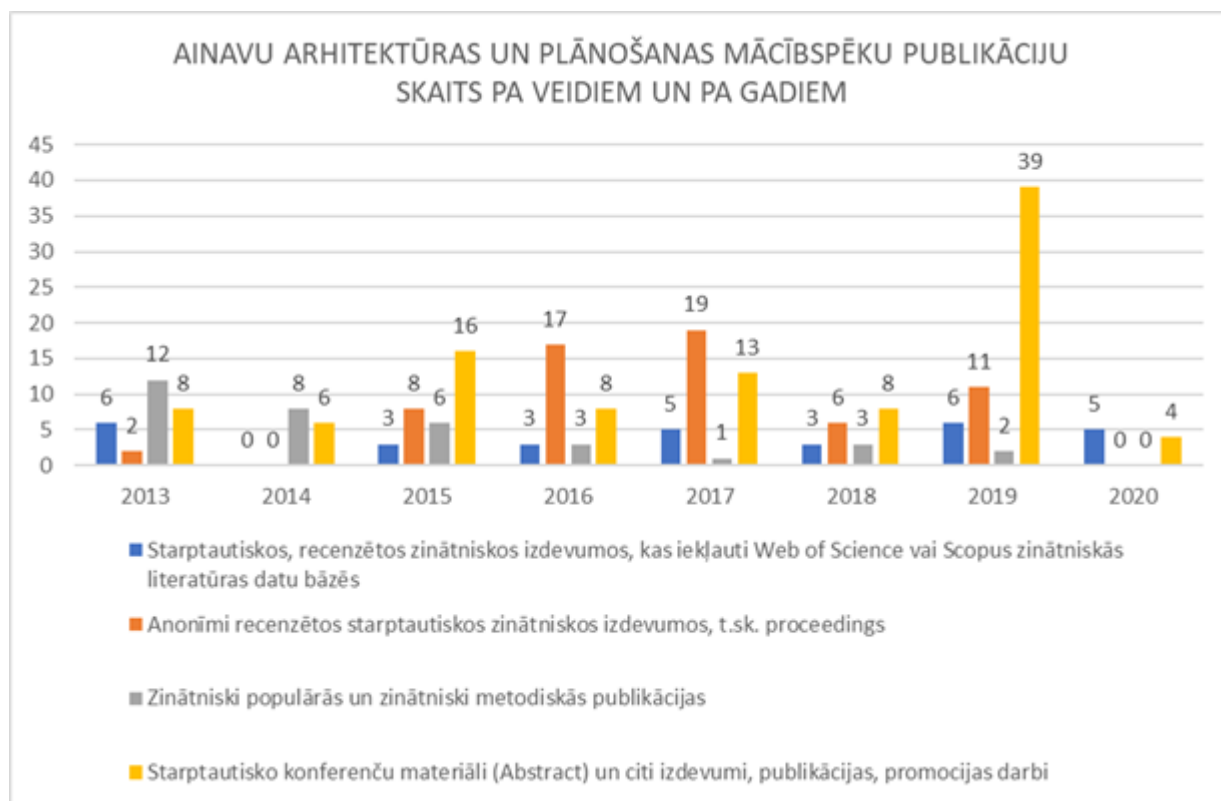
4.5. Sniegt piemērus akadēmiskā personāla iesaistei zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī (studiju programmas saturam atbilstošajās jomās) un iegūtās informācijas pielietojumam studiju procesā.

Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras mācībspēki atskaites periodā strādājuši pie zinātniskām un populārzinātniskām publikācijām, stiprinot saikni starp pētniecību un studiju procesu, kā arī pētījumu rezultātu pārvešanu nozarē. Kopā atskaites periodā ir sagatavota 231 publikācija (6.tabula un 11.att.).

6.tabula

**Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras mācībspēku izstrādātās publikācijas
pārskata periodā**

Publikāciju veids	Publikāciju skaits
Starptautiskos, recenzētos zinātniskos izdevumos, kas iekļauti Web of Science vai Scopus zinātniskās literatūras datu bāzēs	31
Publikācijas anonīmi recenzētos starptautiskos zinātniskos izdevumos, t.sk. proceedings	63
Zinātniski populārās un zinātniski metodiskās publikācijas	35
Starptautisko konferenču materiāli (Abstract) un citi izdevumi, publikācijas, promocijas darbi	102
Kopā:	231



11.attēls Programmas mācībspēku publikāciju sadalījums pa veidiem un pa gadiem.

Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras mācībspēki un doktoranti ir iesaistījušies vairākos projektos, kas veicināja gan zinātniskās kapacitātes stiprināšanu, gan studiju un zinātnes realizācijai nepieciešamo resursu pieejamību, gan ir strādāts pie studiju programmu uzlabošanas, gan veikti pētījumi un studenti ir iesaistīti pētniecībā (7.tabula).

7.tabula

Ainavu arhitektūras un plānošanas mācībspēku iesaiste projektos, un to sasaiste ar studiju procesu

Īstenotie projekti	Sasaiste ar programmas rezultātiem un informācijas pielietojumam studiju procesā
Latvijas Valsts pasūtījumi	
Valsts pētījumu programmas "Ilgtspējīga teritorijas attīstība un racionāla zemes resursu izmantošana" pētnieciskais projekts (Nr. VPP-VARAM-ITAZRI-2020/1-0002) "Ilgtspējīga zemes resursu un ainavu pārvaldība: izaicinājumu novērtējums, metodoloģiskie risinājumi un priekšlikumi" (LandLat4Pol) . Projekta īstenošanas laiks: 01.12.2020. - 30.11.2022. https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2020/ilgtspejiga-zemes-resursu-un-ainavu-parvaldiba-izaicinajumu	legūtās zināšanas un rezultāti kalpos par pamatu rekomendācijām politikas veidotājiem zemes izmantošanas un ainavu politikas jomā, stratēģiskajā un telpiskajā plānošanā, kopējā lauksaimniecības politikā un vides aizsardzībā. Tiks sagatavoti labās prakses piemēri nozaru profesionāļiem un pētniekiem projekta jomās. Pētījums sniegs jaunas zināšanas un risinājumus, kas nepieciešami, lai attīstītu līdzsvarotu zemes resursu izmantošanu un ilgtspējīgu ainavu apsaimniekošanu Latvijā. Pirmo reizi Latvijā tiks izstrādāti visaptveroši alternatīvi scenāriji un dinamiskie modeļi attiecībā uz zemes resursu izmantošanas efektivitāti, kā arī izveidots pamats interaktīvam ainavu atlantam. Projekta ietvaros plānots iesaistīt studējošos , gan maģistrantus, gan doktorantus. Pētījumu laikā iegūtie rezultāti papildinās studiju programmas saturu , kā arī paaugstinās mācībspēku kvalifikāciju un pieredzi. Papildus projektā plānots izveidot maģistrantūras specializāciju "Ainavu pārvaldība" .
Īstenotie starptautiskie projekti	

<p>Interreg Latvia-Lithuania Programme “Jaunu ilgtspējīgu risinājumu integrācija kultūras mantojumā” (Sustainable Integration of Novel Solutions into Cultural Heritage Sites/ NovelForHeritage) http://www.vbf.llu.lv/jaunu-ilgtspējīgu-risinājumu-integrācija-kulturas-mantojuma-sustainable-integration-of-novel</p>	<p>Projekta ievaros tiks paaugstināta Elejas muižas parka un Žagares muižas parka pievilcība tūristiem. Abus parkus ir projektējis ainavu arhitekts un dārznieks G.Kūfalts, kurš 19.-20. gadsimta mijā bija zināms visā Eiropā. Latvijas Lauksaimniecības universitātes un Lietuvas Dabas mantojuma fonda iesaiste projektā sniegs tam zinātnisku un praktisku pieeju, kas būs interesanta ainavu arhitektiem. Mācībspēki veic pētījumu par kultūrvēsturisko ainavu, sadarbībā ar Lietuvas kolēģiem, iegūtie materiāli papildinās studiju programmas apjomu un saturu.</p> <p>Projektā studenti līdzdarbojas plenērā ar mērķi radīt idejas Elejas plānotās izstāžu zāles attīstībai, kā arī piedalījās izglītības semināros, papildus rādīja vides objektus Elejas parkā.</p>
<p>Interreg Baltic Sea Region projekts “Water driven rural development in the Baltic Sea Region” (WATERDRIVE) https://water-drive.eu/about/ https://www.llu.lv/lv/WATERDRIVE</p>	<p>Projekta ietvaros ir iespējams dalīties pieredzē, informācijas pieejamībā, sabiedrības iesaistes dažādajās pieejās, lai risinātu un informētu, kā arī ieviestu jaunus un gudrus apsaimniekošanas pasākumus lauksaimniecības zemēs. Teritorijas plānošana, lai kontrolētu klimata pārmaiņu radītus riskus - sausuma un pļūdu riskus pakārtotajās lauksaimniecības teritorijās - jauna sistēma riska mazināšanai. Projekta ietvaros šajā aktivitātē ir uzdevums kā gadījuma izpētes metodi izmantot ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanu upes baseina teritoriju novērtēšanai, iesaistot iedzīvotājus.</p> <p>Šajā projektā notiek sadarbība starp vairākām katedrām un zinātniekiem gan LLU ietvaros, gan starptautiskā līmenī.</p>
<p>Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014-2020 projekts „Creation of Joint GI Education to Increase Job Opportunities in the Region” (Nr. LLI-206). Projekta īstenošanas laiks 2017-2020. http://gisedu.eu/en/</p>	<p>Programmas ietvaros ir plānots Apmācību kurss ArcGIS programmu lietošanai ainavu izpētei, plānošanai un pārvaldībai, ko apgūst pasniedzēji paaugstinot savu kvalifikāciju, ar mērķi integrēt ArcGIS lietošanu atsevišķos studiju kursos gan bakalaura, gan maģistrantūras studiju programmās.</p>
<p>Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014-2020 projekts „Innovative brownfield regeneration for sustainable development of cross-border regions” (BrownReg). Projekta eksperti no VBF Zemes pārvaldības un ģeodēzijas, Vides un ūdenssaimniecības, Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrām, Meža fakultātes un Lauksaimniecības fakultātes. Īstenošanas periods 1.03.2018.-31.08.2019. Projekta vadošais partneris – LLU, partneri – Ludzas pašvaldība (LV), Ignalīnas un Kupišķu pašvaldības (LT). http://www.vbf.llu.lv/lv/innovative-brownfield-regeneration-for-sustainable-development-of-cross-border-regions-brownreg</p>	<p>Galvenās projekta aktivitātes ietvers: jaunu zināšanu apkopošanu, ieviešanu un popularizēšanu inovatīvai degradēto teritoriju revitalizācijai, sadarbībā ar universitāti un pašvaldībām izstrādājot labās prakses rokasgrāmatu pašvaldību teritoriju plānotājiem, nozares profesionāļiem un sabiedrībai; 3D modelēšanu, teritoriju attīrīšanu un fitoremediācijas pilotteritoriju ierīkošanu un monitoringu piesārņoto augšņu attīrīšanai degradētajās teritorijās Ludzā, Ignalīnā un Kupišķos; sabiedrības iesaisti teritoriju sakopšanā. Balstoties uz sadarbības veicināšanu starp zinātniekiem un pašvaldībām, projekta rezultāti sniegs nozīmīgu praktisku, zinātnisku un informatīvu bāzi par inovatīvām, videi draudzīgām degradēto teritoriju revitalizācijas pieejām, kuras būs iespējams izmantot turpmāko degradēto teritoriju revitalizācijas projektu ieviešanai un studiju procesā.</p> <p>Projektā bija iesaistīti arī studenti – piedaloties Bova kursā “Degradētas teritorijas”, ka arī aktīvi darbojoties projekta ieviešanas praktiskajā daļā, kā arī piedaloties izglītības pasākumos. Projektā izstrādātā rokas grāmata ir izmantota studiju procesā.</p> <p>Šajā projektā notika sadarbība starp vairākām katedrām un zinātniekiem, studentiem.</p>

<p>Latvijas – Krievijas Pārrobežu sadarbības programmas 2014. – 2020. gadam projekts "Ūdens resursu ilgtspējīga izmantošana tūrisma attīstībai Latvijas-Krievijas robežpilsētās- Rēzeknē un Ostrovā" (LV-RU-017) Urban Sticky Areas. Projekta īstenošanas laiks 2019-2021. Studējošie piedalās projekta aktivitātēs</p> <p>http://www.vbf.llu.lv/lv/udens-resursu-ilgtspējiga-izmantosana-turisma-attistibai-latvijas-krievijas-robezpilsetas-rezekne</p>	<p>Projekta gaitā vietējie tūrisma dalībnieki saņēms apmācības mārketingā, sadarbībā (klasteru veidošanā), tūrisma attiecībās ar ilgtspējīgu pārvaldību un dabas resursiem. Projekta partneri izstrādās pētījumus par ūdens baseiniem Rēzeknē un Ostrovā, izveidos materiālus ilgtspējīgiem ūdens krastmalu tūrisma maršrutiem. Tiks izstrādāta integrēta dabas resursu pārvaldības rokasgrāmata un kopīga pārrobežu pieeja integrēto dabas resursu pārvaldības studiju procesam. Tiks veikti uzlabojumi divu ūdenskrātuvju krastos, kas pozitīvi ietekmēs apmeklētāju skaita palielināšanos uzlabotajos Programmas teritorijas dabas objektos. Projektā līdzdarbojas bakalaura un magistrantūras studenti vairākos studijuursos – "Ainavu socioloģijā" - veicot projekta teritorijas izpēti, studiju kursā "Ainava Fokusa", izstrādājot Rēzeknes upes interaktīvus maršrutus – Ekokvestu (<i>sadarbība ar LLU IT fakultātes studentiem</i>). Šajā projektā notika sadarbība starp vairākām katedrām un zinātniekiem, studentiem.</p>
<p>Saistībā ar Latvijas ainavu arhitektūras biedrību (LAAB) tiek realizēts projekts: Ainavu arhitektu patstāvīgās profesionālās attīstības Leonardo da Vinči apmaiņas programma Baltijas jūras reģionā CPD-LA (Nr. LLP-LdV-TOI-2013-LT-0138-P2). Projekta periods: 01.09.2013.-01.09.2015. Iesaistītie partneri: Viļņas Gediminas Tehniskā universitāte (Lietuva, VGTU), Lietuvas ainavu arhitektu asociācija (Lietuva, LALA), Latvijas Ainavu arhitektu biedrība (Latvija, LAAB), Vācijas ainavu arhitektu federācija (Vācija, BDLA).</p>	<p>Projekts balstīts uz 4 partneriem, kas pārnēs inovatīvu profesionālo izglītības un apmācības programmu (VET) ar nepārtrauktu profesionālu speciālistu pilnveidošu (CPD), kas strādā ainavu arhitektūras jomā. Projekta donora valsts – BDLA (Vācija) caur nepārtrauktās profesionālās speciālistu pilnveidošanas sistēmas (CPD) sniedz pārējiem partneriem informāciju, apmācību un mācības par kvalitātes novērtēšanas metodēm ainavu arhitektūrā. Informācijas un apmācības saņēmēji: Lietuvas ainavu arhitektu asociācija (Lietuva, LALA), Latvijas Ainavu arhitektu biedrība (Latvija, LAAB), kā arī Viļņas Gediminas Tehniskā universitāte (Lietuva, VGTU), kas paredz projekta vadības, metodisko materiālu adaptāciju. Projektā LLU sadarbojas ar nozari, Lietuvas kolēģiem un Vācijas kolēģiem, stiprinot sadarbību, kā arī izstrādājot dažādus nozares apmācības materiālus, organizējot seminārus, izbraukumus un diskusijas. Ir izstrādāts arī atsevišķs apmācības kurss, tā materiāli ir integrēti studiju procesā. https://estudijas.llu.lv/course/view.php?id=1308</p>
<p>Eastern Baltic Network of Landscape Architecture Schools - Baltijas un Austrumeiropas valstu ainavu arhitektūras skolu tīkots, kura mērķis ir salīdzināt studiju programmas starp Latvijas, Lietuvas, Igaunijas, Zviedrijas, Norvēģijas augstskolām un to pielāgot EFLA (Eiropas Ainavu arhitektu Federācija) izstrādātam ainavu arhitektūras izglītības standartam. https://www.facebook.com/pg/Ebanelas-205603633183585/about/</p>	<p>Sadarbojoties Baltijas un Skandināvu valstīm studiju programmas direktori strādāja pie studiju programmu uzlabošanas saskaņā ar Eiropas Ainavu arhitektūras Federācijas (<i>The European Council of Landscape Architecture Schools</i>) izstrādātam izglītības standartam. https://www.eclas.org/eclas-education-guide/ Projekta rezultātā bija sagatavotas un analizētas studiju programmas izmaiņas, kas vēlāk arī ir ieviestas.</p>
<p>Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta programmas „Nacionālā klimata politika” projekts „Elektronisko materiālu kapacitātes paaugstināšana par klimata pārmaiņām lauku teritorijās” (vienošanās Nr.2/EEZLV02/14/GS/062/002). http://www.eklimats.lv/index.php/lv/</p>	<p>Patiecoties Valsts reģionālās attīstības aģentūras lēmumam par Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta 2009. – 2014. gada perioda programmas „Nacionālā klimata politika” neliela apjoma grantu shēmas projekta „Elektronisko materiālu kapacitātes paaugstināšana par klimata pārmaiņām lauku teritorijās” apstiprināšanai, LLU Vides un būvzinātņu fakultāte izstrādāja vairāku studiju kursu modernizāciju un to izstrādi e-studiju formā. Projekta vispārējais mērķis ir uzlabot informācijas pieejamību par klimata pārmaiņu ietekmi un tās mazināšanas rīkiem lauku teritorijās. Kopējais tiešais mērķis ir izstrādāt kvalitatīvus elektroniskos mācību moduļus par klimata pārmaiņām un to mazināšanas rīkiem lauku teritorijās, tādejādi uzlabojot informācijas pāreju no pētniecības sfērās uz studiju procesu. Šajā projektā notika sadarbība starp vairākām katedrām un zinātniekiem, studentiem. https://estudijas.llu.lv/course/view.php?id=1365</p>
<p>Īstenotie līgumdarbi sadarbībā ar pašvaldībām</p>	

Izstrādāts tematiskais plānojums “Aizkraukles novada Daugavas ūdenskrātuves ainavu koncepcija” . Pasūtītājs Aizkraukles novada Dome.	Projekta realizācijā iesaistīti gan mācībspēki, gan studenti , strādājot pie teritorijas izpēti, kā arī attīstības koncepcijas izstrādes, gūstot praktisko pieredzi. Projektā izstrādātās metodes ir integrētas studiju procesā .
Izstrādāta teritorijas apstādījumu un labiekārtojuma attīstības koncepcija VSIA Paula Stradiņa klīniskā universitātes slimnīcai. Pasūtītājs “VSIA „Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca” .	Mācībspēki veica izpēti darbus , gūstot papildus materiālus studiju kursu realizēšanai. Vēlāk šī teritorija ir izstrādāta arī, ka bakalaura darbs . Projektā izstrādātās metodes ir integrētas studiju procesā .
Izstrādāts tematiskais plānojums “Ikšķiles pilsētas un ciemu ainavu koncepcija” Pasūtītājs Ikšķiles novada Dome.	Mācībspēki veica izpēti darbus, gūstot papildu materiālus studiju kursu realizēšanai. Projektā ietvaros vienai no teritorijām studenti studiju procesa ietvaros izstrādāja labiekārtojuma projektus. Projektā izstrādātās metodes ir integrētas studiju procesā .
LLU programmu projekti	
“LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana” https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2019/llu-akademiska-personala-pilnveidosana	Projekta darbības laikā katrā no studiju virzieniem ir īstenots: akadēmiskā personāla stažēšanos pie komersantiem, lai veicinātu ciešāku studiju procesa sasaisti ar tautsaimniecību un paaugstinātu mācībspēku kompetenci; paaugstināts akadēmiskā personāla angļu valodas zināšanu līmenis , lai veicinātu jaunu studiju programmu izstrādi, ārvalstu studentu piesaisti un paaugstinātu profesionālo sniegumu; uzlabots akadēmiskā personāla līderības, komunikācijas un saskarsmes prasmes , lai nodrošinātu efektīvāku un modernāku studiju procesu, darba snieguma rezultativitāti un kvalitāti; piesaistīti studiju virzieniem doktoranti , lai veicinātu cilvēkresursu atjaunotnes un pēctecības plānu īstenošanu; piesaistīts studiju virzieniem ārvalstu akadēmisko personāls , lai efektīvāk nodrošinātu LLU pamatmērķu sasniegšanu un ātrāk tuvotos vizījai - kļūt par vienu no vadošajām Baltijas jūras reģiona zinātnes un tehnoloģiju universitātēm.
“LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana.” https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2017/llu-un-tas-parraudziba-esoso-zinatnisko-instituciju	Projekta mērķis palielināt LLU zinātnisko pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā .
LLU STEM studiju programmu modernizācija https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2017/llu-stem-studiju-programmu-modernizacija	Projekta laikā tiks remontētas, aprīkotas un modernizētas STEM studiju programmu realizācijai nepieciešamās telpas, auditorijas, datorklases un laboratorijas. Pilnveidota un modernizēta LLU Fundamentālās bibliotēkas infrastruktūra. Studentu, mācībspēku zināšanu pilnveidošanai un studiju programmu rezultātu sasniegšanai tiks paplašināts pieejamās literatūras klāsts ar drukātām un e-grāmatām. Tiks veikta vienotas pārvaldības LLU Wi-Fi tīkla modernizācija, tai skaitā, programmatūras atjaunošana, Blade tipa serveru parka ar serveru programmatūru paplašināšana studiju procesa nodrošināšanai, disku masīva ietilpības paplašināšana informācijas uzglabāšanai un aprītei, LLU tīkla iekārtas, tīkla funkcionalitātes paplašināšanai, antivīrusa programmatūras iegāde, ugunsdrošības programmatūras funkcionalitātes paplašināšana, avārijas generatora enerģijas nodrošinājuma risinājums datu centram.
ESF projekts Nr. 8.2.3.0/18/A/009 «Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide» https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2018/latvijas-lauksaimniecibas-universitates-parvaldibas-pilnveide	Projekta mērķis pilnveidot LLU studiju programmu saturu kvalitāti un, efektīvi izmantojot pieejamos resursus, nodrošināt labāku augstākās izglītības institūcijas pārvaldību un vadības personāla kompetenču un prasmju paaugstināšanu. Projekta ietvaros notika - esošo studiju programmu saturu pilnveide un salāgošana nozaru attīstības vajadzībām ; universitātes organizatorisko un pārvaldības struktūru funkciju izvērtēšana un pilnveide ; universitātes kvalitātes vadības sistēmas pilnveide; e-risinājumu izstrāde, pilnveide un ieviešana pārvaldības un internacionalizācijas vajadzībām; universitātes vadības personāla zināšanu, prasmju un kompetenču pilnveide ; starptautisks salīdzinošs izvērtējums (peer-review) un pārmaiņu plāna aktualizācija.

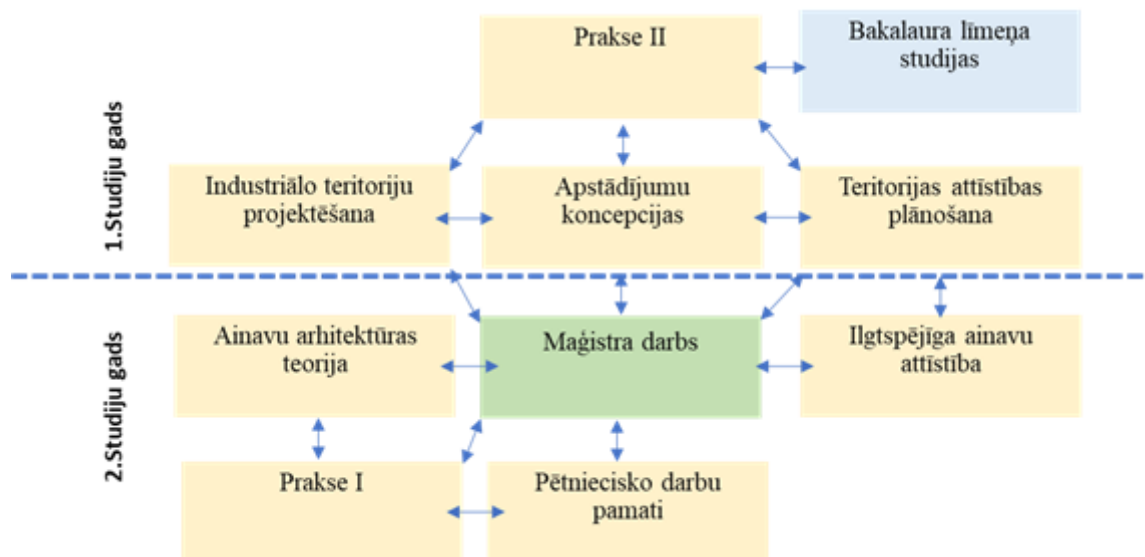
LLU programmas “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” projekts “Ceļa ainavas modelēšana”, līgums Nr. 3.2.-10/50.	Programmas mērķis ir veicināt LLU zinātnes attīstības stratēģijā noteikto prioritāro pētniecības virzienu attīstību un atbilstošu promocijas darbu izstrādi .
LLU programmas “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” projekts “Industriālā mantojuma ainavtelpa Baltijas jūras rietumu piekrastē Latvijā”, līguma Nr. 3.2.-8/58.	Programmas ietvaros atbalstīti divi doktorantu pētījumi, kas ir svarīgi zinātnes attīstībai un sasaistei ar studiju procesu.

Papildus Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras 4 mācībspēki ir ieguvuši un regulāri uztur LZP (*Latvijas Zinātņu padomes*) ekspertu tiesības, ka arī ir nodibināta RTU un LLU apvienotā Arhitektūras nozares profesoru padome.

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

Studiju programmas apgūvē ir ievēroti dažādi **sadarbības principi**:

- Atsevišķu studiju kursu **pēctecības princips** – zināšanas, prasmes un kompetences apgūtas pakāpeniski, līdz ar to studiju kursi sasaistīti secīgi – atsevišķu daļu apgūšana iespējama tikai pēc iepriekšējās vielas apgūšanas. Pasniedzējiem sadarbojoties izveidots un ievērots studiju kursu pēctecības princips;
- Studiju kursu **tematiska un saturiska sasaiste** (12.att.) – realizēta veidojot atsevišķu uzdevumu turpinājumu citosursos vai iekļaujot jau iepriekš apgūtās zināšanas. Piemēram, lai sagatavotos Prakse I studiju kursam un izpildītu praktiskos uzdevumus nepieciešams apgūt Ainavu arhitektūras teorijas studiju kursu, iegūstot teorētiskās zināšanas par nozares pētījumu problemātiku, kā arī Pētniecisko darbu pamatu studiju kursā pētniecisko darbu uzbūves principus;
- **Apjomīgu kursa projektu un eksāmenu vadīšana un vērtēšana** notiek sadarbojoties vairākiem pasniedzējiem, jo apjomīgu studiju kursu realizēšana darbojas vismaz 2-3 pasniedzēji, tas palīdz gan nosegt visas nepieciešamās zināšanas, gan arī pēc iespējas objektīvāk novērtēt studentu darbus. Šādos studijuursos notiek nepārtraukta un cieša pasniedzēju sadarbība.
- Mācībspēku **sadarbību vērtēšanu** veic studiju programmas direktors, kas regulāri saņem studentu studiju kursa ne tikai saturisko, bet arī struktūras vērtējumu (izmantojot LLU IS sistēmas vērtēšanas rīkus), ka arī katedras sēdēs, izrunājot sadarbības principus un sadarbības veicināšanas mehānismus starp pasniedzējiem, liekot uzsvāru uz daudzpusīgu un mērķtiecīgu studiju kursu vielas apguvi, kombinējot to ar praktiskiem uzdevumiem. Šādas pārrunas katedrā notiek noslēdzoties katram studiju semestrim.



12.attēls Studiju kursu tematiska un saturiska sasaiste

Lielākā daļa (85%) no akadēmiskā personāla ir velētais personāls, kas nodrošina personāla stabilitāti. Studiju programmas realizēšanai piesaistīti 12 cilvēki, kas realizē 3,56 štata vietas. Kopā uz 01.01.2020 studiju programmā studē 28 studenti, līdz ar to **studējušo skaita un štata vietu attiecība** ir 7.9, kas ir mazāk nekā LLU vidējais (13,2). Jāsecina, ka daļa pasniedzēju pasniedz tikai konkrētus studiju kursus uz ko specializējas, līdz ar to tiem nav liela darba slodze vai viņi pasniedz šo kursu vairākās studiju programmās. Kopā studiju programmas realizācijai ir paredzētas 3269,86 studiju darba stundas. Lielāku daļu studiju programmas realizē mācībspēki ar doktora grādu (*profesori, asoc. profesori un docenti*).

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	2_piel_AAP_MAG_studejoso_statistika_LV.pdf	2_appendix_AAP_MAG_statistics_students_ENG.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	1_piel_atbilstiba_izglitiba_standartam.pdf	1_appendix_compl_with_education_standard.pdf
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)	3_piel_atbilstiba_profesijas_standartam.pdf	3_appendix_compl_with_professional_standard.pdf
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	5_piel_kursu_kartejums.rar	5_appendix_mapping_study_courses.rar
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	4_piel_studiju_plani.rar	4_appendix_study_plans.rar
Studiju kursu/ moduļu apraksti	6_piel_studiju_kursu_apraksti.rar	6_appendix_description_study_courses.rar
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	AAP_MAG_2G_1G_LV.rar	AAP_MAG_2G_1G_ENG.rar
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības iegūvi citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta	vienosanas_RTU_LLU.rar	agreement_RTU_LLU.rar
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.	LLU apliecinajums_Arhitekturas_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv , ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā.	LLU apliecinajums_Arhitekturas_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātnu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.		
Studiju līguma paraugs/-i	Studiju_ligums_2021.pdf	Study_Agreement_LV_EN_2021.pdf
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.		

Būvniecība (41582)

Studiju virziens	<i>Arhitektūra un būvniecība</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Būvniecība</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	<i>41582</i>
Studiju programmas veids	<i>1. līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Sandra</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Gusta</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>sandra.gusta@llu.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Dr.oec.</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	
Studiju programmas mērķis	<p><i>Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programma „BŪVNICĪBA” mērķis ir sagatavot speciālistus būvniecības nozarē:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• atbilstoši darba tirgus prasībām;</i> <i>• atbilstoši pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības (LR augstākās profesionālās izglītības standarts;</i> <i>• nodrošinot zināšanu, prasmju un kompetences iegūšanu, sagatavojot vispusīgi izglītotus būvniecības speciālistus (būvdarbu vadītājus), veicinot viņu pilnveidošanos par garīgi un fiziski attīstītām, brīvām, atbildīgām un radošām personībām, lai sekmētu viņu konkurētspēju mainīgos sociālekonomiskos apstākļos un kuri:</i> <ul style="list-style-type: none"> <i>- būtu spējīgi veikt sarežģītu izpildītāja darbu, kā arī organizēt un vadīt ar būvniecību saistītus darbus, atbilstoši likumdošanai un normatīvo aktu prasībām;</i> <i>- veicinātu motivāciju tālākizglītībai, lai iegūtu 2.līmeņa augstāko izglītību un 5. līmeņa profesionālo kvalifikāciju būvniecībā.</i> <i>• radīt iespēju strādājošiem būvniecības speciālistiem ar ilggadīgu praksi un/vai būvdarbu vadīšanas sertifikātu iegūt ceturtā līmeņa profesionālo kvalifikāciju.</i>

Studiju programmas uzdevumi	<ul style="list-style-type: none"> • Sagatavot studējošos savu teorētisko zināšanu, prasmju un iemaņu lietošanai būvniecībā un ar to saistītās jomās; • Sniegt plaša spektra zināšanas un izpratni par būvniecības darbu organizāciju un vadīšanu, pielietojamām darbu izpildes tehnoloģijām; • Izkopt un nostiprināt pašizglītības un pastāvīgā darba iemaņas un prasmes, lai radītu motivāciju tālākizglītībai, - bakalaura profesionālās augstākās izglītības studiju programmā „Būvniecība”, bet vēlāk profesionālajā maģistrantūrā. • Dot iespēju studentam apgūt programmā paredzētās teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas, lai pēc būvdarbu vadītāja diploma iegūšanas tie spētu sekmīgi darboties: <ul style="list-style-type: none"> - būvfirmās; - ēku un būvju projektēšanas darbos kā tehniķi; - pedagoģiskajā darbā un dažādu līmeņu un struktūru konsultatīvajos dienestos; - būvmateriālu un būvkonstrukciju ražošanas uzņēmumos; - būvmateriālu un būvkonstrukciju tirdzniecības uzņēmumos; - būvniecību pārvaldošās un kontrolējošās administratīvās valsts, sabiedriskās un privātās struktūrās; - ēku ekspluatācijas un remonta uzņēmumos; - nekustamā īpašuma vērtēšanas un tirdzniecības firmās; - ūdens apgādes un kanalizācijas sistēmu rekonstrukcijas un būvniecības firmās; - būvfirmās dažādu būvdarbu procesu vadīšanā; - ēku un būvju projektēšanas un tehniskās apsekošanas darbos. • Strādājošiem būvniecības speciālistiem ar ilggadīgu praksi un/vai būvdarbu vadīšanas sertifikātu sniegt programmā paredzētās teorētiskās zināšanas un nostiprināt pašizglītības prasmes.
-----------------------------	--

Sasniedzamie studiju rezultāti	<p>Zināšanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spēj parādīt vispusīgas ēku būvdarbu vadītāja kvalifikācijai atbilstošas faktu, teoriju, likumsakarību un tehnoloģiju zināšanas un izpratni par būvniecību un būvuzņēmējdarbību. <p>Prasmes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prot ievērot būvniecību reglamentējošus dokumentus; izstrādāt un analizēt būvniecības rasējumus; pielietot būvniecības terminoloģiju; veidot datu bāzes; nodrošināt ražošanas sanitārijas prasības, ugunsdrošības normas un prasības; pielietot darba drošības un vides aizsardzības likumdošanu, vadīšanas un sadarbības psiholoģiju; • prot izstrādāt projekta dokumentāciju kvalifikācijas darba sastāvā, izstrādāt darbu veikšanas projektu, pārzināt būvniecības tehnoloģiju un būvdarbu vadīšanu, organizēšanu un plānošanu; zināt būvmateriālu īpašības, orientēties to piedāvājumā, piemērotībā un izmaksās; pārzināt būtiskās prasības būvēm; pārzināt būvju konstruktīvos risinājumus; pārzināt būvdarbu organizāciju un plānošanu, taupīgi izlietot finansējumu un materiālos resursus, realizēt būvniecības darbu kvalitātes vadību, pārzināt ģeodēziskos un metroloģiskos darbus; noformēt izpildedokumentus, veikt būvuzņēmējdarbību; • prot komunicēt, veidot lietišķas attiecības ar pasūtītāju un tā pārstāvi, darba devēju un padotajiem; vadīt darba grupu; prast analizēt un risināt problēmu situācijas; plānot, koordinēt, vadīt savu un citu darbu; izstrādāt un vadīt projektus; pārzināt kvalitātes, sistēmas, darbu drošību, vides aizsardzību; orientēties likumdošanā. <p>Kompetences:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spēj formulēt, aprakstīt un analizēt praktiskas problēmas būvlaukumā, organizējot būvdarbus; • spēj atlasīt nepieciešamo informāciju un izmantot to skaidri definētu problēmu risināšanai; • spēj piedalīties būvniecības nozares attīstībā, parādīt, ka izprot būvdarbu vadītāja vietu plašākā sociālā kontekstā.
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	<i>Sekmīga studiju programmas apguve, izstrādāts un aizstāvēts kvalifikācijas darbs.</i>

Studiju programmas varianti

Nepilna laika neklātiene - 3 gadi, 6 mēneši - latviešu

Studiju veids un forma	Nepilna laika neklātiene
Īstenošanas ilgums (gados)	3
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	6
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	120
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Vispārēja vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	-
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	Ēku būvdarbu vadītājs

Īstenošanas vietas

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

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)

1.1. Izmaiņu studiju programmas parametros, kas notikušas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, apraksts un analīze.

Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma Būvniecība izstrādāta un licenzēta 2015. gadā. Nepieciešamība pēc pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmas Būvniecība izveides Latvijas Lauksaimniecības universitātē noteica 2013. gadā pieņemtais jaunais Būvniecības likums, kas stājās spēkā ar 2014. gada 1. oktobri. Jaunajā Būvniecības likumā ietvertās izmaiņas būtiski skāra nozīmīgu daļu nozarē strādājošos sertificētos būvdarbu vadītājus, jo viena no būtiskākajām izmaiņām ir saistīta ar augstākās izglītības līmeņa prasībām nozarē strādājošajiem. Jaunais likums ietekmēja to, ka nozarē jau strādājošie būvdarbu vadītāji ar tehnikuma izglītību vairs nedrīkstēja turpināt darbu šajā amatā. Salīdzinot ar iepriekšējo likumu, par būvdarbu vadītājiem varēja strādāt arī ar tehnikuma izglītību. Šī iemesla dēļ vairāk nekā 1500 nozarē strādājošie būvdarbu vadītāji varētu palikt bez prakses tiesībām pēc 2018. gada. Līdz ar to pieauga pieprasījums pēc pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības būvniecībā, kas ļauj iegūt būvdarbu vadītāja kvalifikāciju un turpināt darbu nozarē. Ievērojot LR likumu Būvniecības likums, Latvijas būvinženieru savienības (LBS) speciālistu veikto pētījumu par būvniecības attīstības perspektīvām, un, ņemot vērā to, **ka LLU ir visi priekšnosacījumi atbilstošas izglītības piedāvājumam**, tai skaitā vairāk nekā 45 gadu pieredze būvniecības izglītības īstenošanā un labi attīstīta studiju un zinātnes infrastruktūra, tika izstrādāta pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma Būvniecība.

Programma paredzēta gan esošajiem būvdarbu vadītājiem, kuriem dēļ izmaiņām Būvniecības likumā nepieciešama pirmā līmeņa profesionālā augstākā izglītība, gan arī topošajiem būvdarbu vadītājiem bez iepriekšējas pieredzes būvniecības jomā. Tāpat programmas absolventiem ir iespēja turpināt studijas Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmā "Būvniecība" un iegūt ģeodēzijas inženiera kvalifikāciju, iestājoties studiju programmā vēlākajosursos un veicot apgūto studiju kursu akadēmisko atzīšanu. Izveidotajā pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmā „Būvniecība” studijas uzsāktas īstenot 2014./2015. studiju gada pavasara semestrī, imatrikulējot 1.kursā 28 studentus.

Pēdējo trīs gadu laikā valsts līmenī Ekonomikas ministrijai sadarbojoties ar nozares profesionālajām organizācijām (Latvijas Būvinženieru savienību, Latvijas Būvnieku asociāciju u.c.), norisinājies intensīvs darbs pie **Būvniecības nozares kvalifikāciju struktūrā iekļauto profesiju kartes izstrādes un pilnveides**, kas iezīmē šobrīd nozarei nepieciešamās profesijas un speciālistus dažādos izglītības līmeņos. Līdz ar to šobrīd notiek darbs pie kartē iekļauto profesiju standartu precizēšanas vai jaunu standartu izstrādes. Tas arī tika ņemts vērā, pilnveidojot un pārskatot programmu, lai tā atbilstu jaunajām iniciatīvām un precizētajam profesijas standartam, kas **mainīts no būvdarbu vadītājs uz ģeodēzijas būvdarbu vadītājs**. Profesijas standarts "Ģeodēzijas būvdarbu vadītājs" ir iesniegts Valsts Izglītības satura centrā izskatīšanai. To plānots apstiprināt līdz 2021.gada novembrim.

Ņemot vērā šīs iniciatīvas, pārskata periodā **precizēta studiju programmā piešķiramā kvalifikācija**, kas mainīta no būvdarbu vadītāja uz ģeodēzijas būvdarbu vadītāja kvalifikāciju. Tas pamatojas ar tuvākajā laikā jauna profesijas standarta Ģeodēzijas būvdarbu vadītājs apstiprināšanu

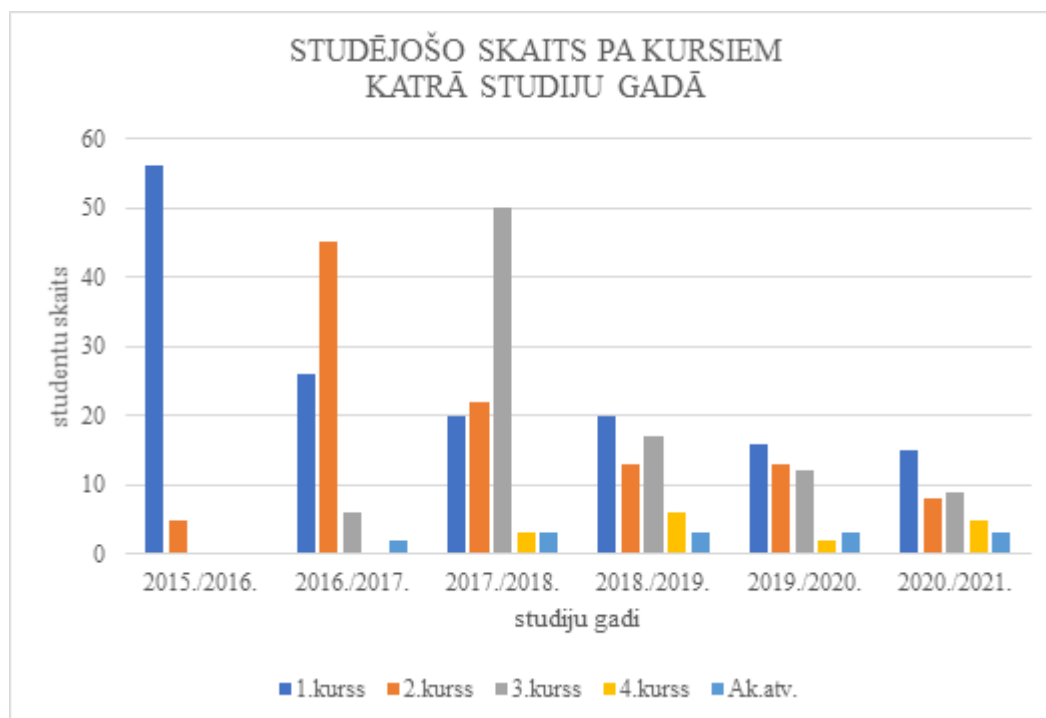
(pašreizējā standarta darba redakcija pievienota *1.pielikumā*). Līdz ar to arī visi turpmākie programmas parametru salīdzinājumi veikti attiecībā pret šo jauno profesijas standartu.

Precizēta **studiju programmas īstenošanas forma** uz "*nepilna laika neklātene*", jo studiju virziena akreditācijas lapā norādīto īstenošanas formu "nepilna laika klātene" LLU nekad šajā studiju programmā nav īstenojusi. Tā ir tehniska kļūda akreditācijas lapā, kas pārskata periodā nav izlabota.

Pārējie studiju programmas parametri kopš programmas licencēšanas 2014.gadā un pēdējās akreditācijas **nav mainījušies**.

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

Kopējais **studējošo skaits** pārskata periodā svārstās no 40 līdz 98 studējošajiem gadā (*1.att.*). Studijas tiek īstenotas tikai kā nepilna laika studijas. Ņemot vērā, ka pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmā Būvniecība netiek piešķirtas valsts finansētas studiju vietas un tā ir maksas programma, kā arī vairums studējošo paralēli studijām jau strādā nozarē, tad pieprasījums pēc pilna laika klātienes studijām nav izteikts. Tas atbilst arī pašreizējai situācijai valstī, kad prioritāri jaunieši tūlīt pēc skolas absolvēšanas izvēlas valsts apmaksātas klātienes pilna laika studijas. Tāpēc programmā nelielās intereses dēļ līdz šim pilna laika klātienes studijas nav īstenotas. **Uzņemto studentu** skaits nepilna laika maksas studijās svārstās no 17-28 studēt gribētāju, bet pirmajā kursā studiju līgumus ir noslēguši vidēji 26 studējošo. Pirmajos gados lielās intereses dēļ uzņemšana 1.kursā notika gan rudens, gan pavasara semestrī. Izlīdzinoties pieprasījumam, šobrīd uzņemšana notiek tikai rudens semestrī. Kopumā uzņemto studentu skaita svārstības pa gadiem galvenokārt saistītas ar kopējo situāciju būvniecības nozarē, kura ir ārkārtīgi jūtīga uz ekonomiskās situācijas izmaiņām valstī, kā arī ir viena no nozarēm, kura vislētāk atkopjas pēc ekonomiskās krīzes. Pasliktinoties ekonomiskajai situācijai, ir redzams studentu skaita kritums pamatstudijās, savukārt, attīstoties nozarei, pieaug nepieciešamība pēc speciālistiem, kas savukārt ietekmē arī izvēli par labu studijām būvniecības jomā.



1.att. Studējošo skaits pa kursiem katrā studiju gadā

Analizējot **studējošo skaita samazinājumu jeb atbirumu**, salīdzinoši liels studējošo samazinājums veidojas pārejot no pirmā kursa uz otro, arī pēdējā studiju gadā. Tas galvenokārt ir saistīts ar studiju programmas prasību neizpildi, kā arī nepildot finansiālās saistības. Vēl kā iemeslu var minēt neatgriešanos no akadēmiskā atvaļinājuma, kā arī neregistrēšanos studijām nākamajam studiju gadam. Studējošie, kas noteiktā termiņā neizpilda studiju programmas prasības, bieži vien turpina strādāt ražošanā un noslogotības un finansiālu grūtību dēļ studijas izvēlas neturpināt, bet vairumā gadījumu atlikt uz nenoteiktu laiku. Vairāki studējošie dodas peļņā uz ārzemēm, lai vēlāk atgrieztos un turpinātu iesāktās studijas. Bieži vien tieši tie studējošie, kas dažādu iemeslu dēļ ir bijuši spiesti pārtraukt studijas, **atsāk studijas vēlākos posmos jau ar ievērojami lielāku motivāciju un praktiskā darba pieredzi**. Vidēji studijas vecākos posmos katru gadu uzsāk ap 10-14 studējošie.

Atsevišķās situācijās studējošie pārtrauc studijas, jo nav spējuši studiju programmas ietvaros sekmīgi apgūt kādu no studiju kursiem. Šajā situācijā studentiem tiek piedāvāta iespēja **pāriet no studenta statusa programmā uz klausītāja statusu LLU Mūžizglītības centrā**, ko daļa studentu aktīvi izmanto. Klausītāja statuss ļauj apgūt tikai tos studiju priekšmetus, kuri dažādu iemeslu dēļ nav apgūti, esot studenta statusā studiju programmā, un dēļ kuriem nav iespējams studentu reģistrēt turpmākām studijām nākamajam studiju gadam. Pēc šo atsevišķo studiju kursu sekmīgas nokārtošanas studējošie var atkal atjaunoties studijās. Vairāk šo iespēju izmanto pilna laika, klātienē programmu studējošie, lai ātrāk atgrieztos valsts apmaksātās studiju vietā, kas ir iespējams, tikai studējot bez studiju parādiem. No nepilna laika pirmā līmeņa profesionālās augstākās studiju programmas Būvniecība pārskata periodā kā studiju kursu klausītāji atsevišķos studiju kursus LLU Mūžizglītības centrā kopumā reģistrēti 15 studentu. Tā ir lieliska iespēja studentiem izvēlēties sev atbilstošāko studiju veidu.

Ekonomikas ministrijas pētījumos par darba tirgus attīstību būvniecības nozarē uzrāda nepieciešamību pēc būvniecības dažāda līmeņa speciālistiem turpmākajos gados. Ņemot vērā šīs tendences, **nozare sadarbojas, lai popularizētu būvniecības specialitāti jauniešu vidū**, izvēršot kampaņu "Mācies būvniecību", kuras ietvaros būvuzņēmumu pārstāvji tiekas ar skolu jauniešiem, lai iepazīstinātu ar būvnieka profesiju. Šajā kampaņā ir iesaistījušās arī izglītības iestādes, kuras īsteno dažāda līmeņa būvniecības izglītību, tai skaitā arī LLU. Tāpat sadarbība notiek

ar tehnikumiem un vidusskolā, kuros tiek īstenotas ar būvniecību vai inženierzinātnēm saistītas mācību programmas, piemēram, Saldus Tehnikums, Jelgavas Tehnikums, Jelgavas Tehnoloģiju vidusskola u.c.

LLU ir vienīgā augstskola Latvijā, kura piedāvā iespēju pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības būvniecības studiju programmu **absolventiem iestāties LLU Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmā “Būvniecība”** (nepilna laika) **vēlākajosursos**, un veicot apgūto studiju kursu akadēmisko atzīšanu, pabeigt studijas īsākā laikā, iegūstot ēku būvinženiera kvalifikāciju. Šāda iespēja ir gan LLU pirmā līmeņa programmas absolventiem, gan arī Rīgas Celtniecības koledžas (RCK), Rēzeknes Tehnoloģiju augstskolas (RTA) un Vidzemes Augstskolas (VIA) pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmu absolventiem, saskaņā ar šīm augstskolām noslēgtajiem sadarbības līgumiem.

Studējošo statistiku skatīt *2.pielikumā*.

1.3. Analīze un novērtējums par studiju programmas nosaukuma, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti.

Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas Būvniecība **nosaukums** atspoguļo būvniecības nozares normatīvo ietvaru un daudzpusīgo raksturu, kas studiju kursu un tēmu veidā iekļauts studiju programmas plānā. LLU īstenotajai būvniecības specialitātei ir vairāk nekā 45 gadu pieredze būvniecības izglītībā, sākotnēji attīstoties kā lauksaimniecības / lauku būvniecības jomai. Šobrīd studijās tiek apskatīti arī vispārīgie būvniecības principi, bet sadarbībā ar LLU Lauksaimniecības, Meža, Tehnisko, Informācijas tehnoloģiju fakultātēm, sākotnējā lauksaimniecības būvniecības joma ir daudzveidīgi attīstījusies – ne tikai apskatot lauksaimniecības ēku risinājumus, bet arī koksnes izmantošanu būvniecībā un dažādu bioresursu (linu, kaņepju, koksnes atlikummateriālu utt.) izmantošanu jaunu, inovatīvu kompozītbūvmateriālu izstrādē un to īpašību izpētē utt. **Visu līmeņu studijās un pētniecībā iekļauti vairāki unikāli virzieni, kas Latvijā padziļināti tiek apgūti un pētīti tikai LLU.** Tie ir lauksaimniecības ēku projektēšana, hidrobūvniecība, melioratīvās būves, koka konstrukcijas un koka ēku būvniecība, koksnes un citu bioresursu izmantošana inovatīvu būvmateriālu izstrādē, akustika. LLU **tiek īstenotas studijas būvniecības jomā četros līmeņos** (pirmā līmeņa, bakalaura, maģistrantūra, doktorantūra), nodrošinot savstarpēju pēctecību un iespēju turpināt studijas augstākā līmenī.

Studiju programma izstrādāta, ievērojot Augstskolu likuma un Profesionālās izglītības likuma prasības, Profesiju standarta noteikumus un *LR MK noteikumu Nr. 14pirmā no 2001. gada 20. marta “Noteikumi par valsts pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības apguvi”*, kas nodrošina ceturtā līmeņa profesionālās kvalifikācijas iegūvi (*3.pielikums*). Ir izpildīts LR MK noteikumu Nr.141 punkts 5.¹, kas paredz pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības mācību kursu obligātajā saturā iekļaut moduli uzņēmējdarbības profesionālo kompetenču veidošanai (uzņēmumu organizācija un dibināšana, vadīšanas metodes, projektu izstrādes un vadīšanas pamati, lietvedības un finanšu uzskaites sistēma, zināšanas par sociālā dialoga veidošanu sabiedrībā un darba tiesisko attiecību regulējošajiem normatīvajiem aktiem). Moduli īsteno pārsvarā ar kompetenču treniņa, lietišķo spēļu un līdzīgām praktiskām pasniegšanas metodēm. Moduli iekļauj visās programmās ne mazāk kā sešu kredītpunktu apjomā.

Studiju programma nodrošina darba tirgus prasībām atbilstošu 4.līmeņa profesionālās kvalifikācijas **ēku būvdarbu vadītāju** sagatavošanu (*4.pielikums*), kuri var veikt sarežģītu izpildītāja darbu, kā

arī organizēt un vadīt būvdarbus atbilstoši likumdošanai. Programma izstrādāta atbilstoši Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (EKI) 5.līmeņa zināšanu, prasmju un kompetences aprakstiem. Studiju programmas apjoms ir 120 KP. Pašreiz īstenotas tiek nepilna laika neklātienes studijas, kas ir 3,5 gadi. Programmas absolventi iegūst pirmā līmeņa profesionālo augstāko izglītību atbilstoši LR augstākās profesionālās izglītības standartiem un 4. līmeņa profesionālo kvalifikāciju „Ēku būvdarbu vadītājs”. Studiju programma paredz lekcijās, praktiskajās nodarbībās, praksē un patstāvīgās studijās apgūt fundamentālās zinātnes, būvniecības vadīšanai atbilstošos tehniskos, ekonomiskos un humanitāros priekšmetus.

Izglītošanas mērķis ir veidot un attīstīt domāt un radīt un precīzi izpildīt spējīgu profesionālu personību, kas varētu atrisināt ar būvniecību saistītas problēmas ēku būvdarbu vadītāja un būvuzrauga līmenī. Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmas Būvniecība **mērķis** ir sagatavot speciālistus būvniecības nozarē:

- atbilstoši darba tirgus prasībām;
- atbilstoši pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības (LR augstākās profesionālās izglītības standarts);
- nodrošinot zināšanu, prasmju un kompetences iegūšanu, sagatavojot vispusīgi izglītotus būvniecības speciālistus (būvdarbu vadītājus), veicinot viņu pilnveidošanos par garīgi un fiziski attīstītām, brīvām, atbildīgām un radošām personībām, lai sekmētu viņu konkurētspēju mainīgos sociālekonomiskos apstākļos un kuri:
- būtu spējīgi veikt sarežģītu izpildītāja darbu, kā arī organizēt un vadīt ar būvniecību saistītus darbus, atbilstoši likumdošanai un normatīvo aktu prasībām;
- veicinātu motivāciju tālākizglītbai, lai iegūtu profesionālā bakalaura izglītību un 5. līmeņa profesionālo kvalifikāciju būvniecībā – ēku būvinženiera kvalifikāciju.
- radīt iespēju strādājošiem būvniecības speciālistiem ar ilggadīgu praksi un/vai būvdarbu vadīšanas sertifikātu iegūt ceturta līmeņa profesionālo kvalifikāciju.

Programmas **uzņemšanas noteikumos** akcents vērts uz matemātikas un fizikas vērtējumiem absolvējot vidusskolu. Tas virza uz studējošo atlasī ar spējām domāt eksakti, kas atbilst inženierzinātņu virzienam. Studējošie studiju laikā iegūst zināšanas, kas nepieciešamas dzīvojamā, ražošanas, lauksaimniecības ēku un būvju, hidrobūvju projektēšanai, būvniecībai, nekustamā īpašuma vērtēšanai, būvuzņēmējdarbības uzsākšanai, būvmateriālu izstrādei un tirdzniecībai, būvniecības un projektēšanas darbu organizēšanai un vadīšanai, kur eksakto un dabas zinātņu jomu zināšanas ir būtiskas. Studiju programmas absolventi kļūst par ēku būvdarbu vadītājiem, kas atbilst 4.profesionālās kvalifikācijas līmenim (4.PKL) un 5. Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenim (5.LKI). Studējošiem ir iespēja pāriet pēc studiju pabeigšanas no pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas Būvniecība nepilna laika studijām uz Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmā “Būvniecība” vēlākiem kursiem un iegūt ēku būvinženiera kvalifikāciju divos-trijos gados. Ņemot vērā, ka lielākā daļa programmā studējošos ir jau būvniecības speciālisti ar ilggadīgu praksi un/vai būvdarbu vadīšanas sertifikātu, tad studijās ir iespēja saņemt programmā paredzētās teorētiskās zināšanas un jaunākās atziņas nozarē, kā arī nostiprināt pašizglītības prasmes.

Studiju programmas uzdevumi un rezultāti ir virzīti ēku būvdarbu vadītāja kvalifikācijas iegūšanai, kas paredz:

- Sagatavot studējošos savu teorētisko zināšanu, prasmju un iemaņu lietošanai būvniecībā un ar to saistītās jomās.
- Sniegt plaša spektra zināšanas un izpratni par būvniecības darbu organizāciju un vadīšanu, pielietojamām darbu izpildes tehnoloģijām.
- Izkopt un nostiprināt pašizglītības un pastāvīgā darba iemaņas un prasmes, lai radītu

motivāciju tālākizglītībai - Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmā "Būvniecība", bet vēlāk arī profesionālajā maģistrantūrā.

- Dot iespēju studentam apgūt programmā paredzētās teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas, lai pēc būvdarbu vadītāja diploma iegūšanas tie spētu sekmīgi darboties: būvfirmās; ēku un būvju projektēšanas darbos kā tehniķi; pedagoģiskajā darbā un dažādu līmeņu un struktūru konsultatīvajos dienestos; būvmateriālu un būvkonstrukciju ražošanas uzņēmumos; būvmateriālu un būvkonstrukciju tirdzniecības uzņēmumos; būvniecību pārvaldošās un kontrolējošās administratīvās valsts, sabiedriskās un privātās struktūrās; ēku ekspluatācijas un remonta uzņēmumos; nekustamā īpašuma vērtēšanas un tirdzniecības firmās; ūdens apgādes un kanalizācijas sistēmu rekonstrukcijas un būvniecības firmās; būvfirmās dažādu būvdarbu procesu vadīšanā; ēku un būvju projektēšanas un tehniskās apsekošanas darbos.

Studijas būvniecības specialitātē LLU ir praktiski orientētas, nodrošinot kompetencēs balstītu izglītību, jo mācībspēki ir cieši saistīti ar praksi, strādājot uzņēmumos vai veicot uzņēmēju pētniecības pasūtījumus. Sadarbībā ar absolventiem – uzņēmējiem regulāri tiek nodrošinātas mācību ekskursijas uz uzņēmumiem, ražotnēm, vieslektori no nozares un profesionālās prakses vietas gan ārzemēs, gan labākajās Latvijas būvorganizācijās, projektēšanas un būvuzraudzības firmās (piem., AS UPB, Skonto Plan, SIA Zemgales tehnoloģiskais centrs u.c.)

Absolvējot pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmu Būvniecība, ir izpildīti paredzētie programmas uzdevumi, sasniegts mērķis un **studiju rezultāti:**

Zināšanas:

- Spēj parādīt vispusīgas ēku būvdarbu vadītāja kvalifikācijai atbilstošas faktus, teoriju, likumsakarību un tehnoloģiju zināšanas un izpratni par būvniecību un būvuzņēmējdarbību.

Prasmes:

- Prot ievērot būvniecību reglamentējošus dokumentus; izstrādāt un analizēt būvniecības rasējumus; pielietot būvniecības terminoloģiju; veidot datu bāzes; nodrošināt ražošanas sanitārijas prasības, ugunsdrošības normas un prasības; pielietot darba drošības un vides aizsardzības likumdošanu, vadīšanas un sadarbības psiholoģiju.
- Prot izstrādāt projekta dokumentāciju kvalifikācijas darba sastāvā, izstrādāt darbu veikšanas projektu, pārzināt būvniecības tehnoloģiju un būvdarbu vadīšanu, organizēšanu un plānošanu; zināt būvmateriālu īpašības, orientēties to piedāvājumā, piemērotībā un izmaksās; pārzināt būtiskās prasības būvēm; pārzināt būvju konstruktīvos risinājumus; pārzināt būvdarbu organizāciju un plānošanu, taupīgi izlietot finansējumu un materiālos resursus, realizēt būvniecības darbu kvalitātes vadību, pārzināt ģeodēziskos un metroloģiskos darbus; noformēt izpildedokumentus, veikt būvuzņēmējdarbību.
- Prot komunicēt, veidot lietišķas attiecības ar pasūtītāju un tā pārstāvi, darba devēju un padotajiem; vadīt darba grupu; prast analizēt un risināt problēmu situācijas; plānot, koordinēt, vadīt savu un citu darbu; izstrādāt un vadīt projektus; pārzināt kvalitātes, sistēmas, darba drošību, vides aizsardzību; orientēties likumdošanā.

Kompetences:

- Spēj formulēt, aprakstīt un analizēt praktiskas problēmas būvlaukumā, organizējot būvdarbus.
- Spēj atlasīt nepieciešamo informāciju un izmantot to skaidri definētu problēmu risināšanai.
- Spēj piedalīties būvniecības nozares attīstībā, parādīt, ka izprot būvdarbu vadītāja vietu plašākā sociālā kontekstā.

Absolvējot pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmu Būvniecība:

- jaunieši, kurus interesē būvniecība, iegūst izglītību, kas viņiem nodrošina iespēju kļūt par ēku būvdarbu vadītājiem, pēc tam spējīgi organizēt un vadīt un kontrolēt ar būvniecību saistītus darbus, kā arī, pēc papildu zināšanu apguves pētniecībā profesionālās augstākās izglītības bakalaurs studiju programmā "Būvniecība", turpināt izglītību maģistratūrā, lai strādātu zinātnisko un pedagoģisko darbu izvēlētajā specialitātē;
- valsts institūcijas un privātstruktūras, kas darbojas būvniecības jomā, saņem profesionāli izglītotos speciālistus, kuri labi orientējas ar viņu profesiju saistītajos jautājumos, spēj iekļauties profesionālo būvdarbu vadītāju un būvuzraugu saimē;
- iegūtā izglītība rada priekšnoteikumus sekmīgai sadarbībai ar ārzemju partneriem ar būvniecību saistītos jautājumos būvdarbu vadītāju un būvuzraugu līmenī;
- iegūtā izglītība nodrošina augstu konkurētspēju vietējā un starptautiskajā darba tirgū;
- ražošanā nodarbinātie, kuri vēlas turpināt izglītoties, var iegūt pirmā līmeņa profesionālo izglītību būvniecībā, nepārtraucot profesionālās darba gaitas, lai pēc profesionālās prakses pierādīšanas, varētu kārtot būvdarbu vadītāja vai būvuzrauga sertifikātu, bet vēlāk studētu Profesionālās augstākās izglītības bakalaurs studiju programmā "Būvniecība" un kļūtu par ēku būvinžinieri.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)

2.1. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums. Sniegt informāciju, vai, un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās.

Pēdējos gados aktīvs darbs notiek pie būvniecības nozares profesiju kartes un profesiju standartu izstrādes. Šobrīd nozares iniciēts notiek ekspertu grupas darbs pie jauna profesijas standarta **Ēku būvdarbu vadītājs**, kurā detalizēti ir uzrādītas katriem darba tirgū definētiem ēku būvdarbu vadītāja pienākumiem un uzdevumiem nepieciešamās zināšanas, prasmes un kompetences. Saskaņā ar profesiju standartu "Ēku būvdarbu vadītājs ir fiziska persona, kas plāno un vada konkrētu ēku būvobjektu īstenošanu, balstoties uz projekta dokumentāciju, būvobjekta realizācijas līguma nosacījumiem, Latvijas Republikas normatīvajiem aktiem, Latvijas valsts standartiem un tehniskajiem noteikumiem, kā arī reglamentējošajām Eiropas Savienības un starptautisko tiesību normām, plāno visu būvobjekta realizācijā iesaistīto dalībnieku sadarbību un būvdarbu veikšanas kārtību, veic nepieciešamos pasākumus kvalitātes nodrošināšanai un darba drošībai būvobjektā, sagatavo būvniecības normatīvajos aktos noteikto būves izpildedokumentāciju.

Ēku būvdarbu vadīšanas darbības sfērā ietilpst visu būvdarbu vadīšana pirmās grupas ēkās un otrās grupas ēkās, tajā skaitā šo ēku ekspluatācijas nodrošināšanai nepieciešamo inženiertīklu būvdarbu vadīšana, kā arī žogu, mūru un atsevišķu labiekārtojuma elementu būvdarbu vadīšana, ja atsevišķu būvdarbu vadīšanai netiek piesaistīti būvspeciālisti citās darbības sfērās. Profesijas īpašās prasības

un reglamentācija - reglamentētā profesija, patstāvīgai praksei būvniecības jomā nepieciešams būvspeciālista sertifikāts attiecīgajā specialitātē, darbības sfērā". Galvenie ēku būvdarbu vadītāja pienākumi profesionālās darbības nodrošināšanai ir: ēkas būvprojekta dokumentācijas izvērtēšana, ēku būvdarbu organizēšana un plānošana, ēkas būvdarbu realizēšana, ēkas būvdarbu pabeigšana, ēkas būvdarbu kontrole un atbilstība būvprojektiem, drošas darba vides pasākumu un profesionālās darbības pamatprincipu ievērošana būvlaukumā. Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas "Būvniecība" satur atbilstība jaunajam Ēku būvdarbu vadītāja profesijas standartam pievienota *4.pielikumā*.

Īstenotā studiju programma sasaucas arī ar vairākām nozares aktualitātēm. Būvniecības nozares attīstības stratēģijā ir norādīts uz augsti kvalificētu speciālistu un vadītāju trūkumu nozarē. 2020. gadā veikts LLU pētījums projekta Nr. 8.2.3.0/18/A/009 ietvaros (SIA "Dynamic University") par darbaspēka pieprasījuma tendencēm. **Būvniecībā nozares eksperti norādījuši uz izteiktu darbaspēka trūkumu**, tai skaitā arī pēc speciālistiem ar augstāko izglītību. Pieprasījumu ilgākam laika periodam būvniecības nozarē ir grūti prognozēt. Taču ekspertu skatījumā ticamākais scenārijs ir arī turpmāk vērojams darbaspēka pieprasījuma pieaugums ar ciklisku svārstību iespējamību, kas raksturīgas būvniecības nozarei kopumā, ņemot vērā tās jūtīgumu uz ekonomiskās situācijas izmaiņām kopumā. Darba tirgu būvniecības nozarē ļoti ietekmē kopējā ekonomikas attīstība, ES fondu plānošanas prioritātes un lieli infrastruktūras objekti (piemēram, Rail Baltica), kas veido ievērojamu daļu no valsts pasūtījumiem būvniecībā.

Arī darba devēju aptaujas rezultāti nozarē "Ēku būvniecība" liecina par iespējamu **darbaspēka pieprasījuma pieaugumu**: 33% darba devēju norādījuši, ka ievērojami pieaugs pieprasījums pēc augsti kvalificētiem speciālistiem, 20% norādījuši uz nelielu pieaugumu, bet 40% uz nemainīgu darbaspēka pieprasījumu. 60% aptaujāto būvniecības nozares darba devēju norāda, ka ievērojami pieaugs darbaspēka pieprasījums pēc vidēji kvalificētiem speciālistiem, bet 20% pauž viedokli, ka darbaspēka pieprasījums vidēji kvalificēto speciālistu segmentā nedaudz pieaugs. 6.7% respondentu norādījuši, ka līdz 2030. gadam būs vērojams samazinājums darbaspēka pieprasījumā gan pēc augsti, gan vidēji kvalificētiem speciālistiem

Lai apmierinātu nozares vajadzības pēc speciālistu skaita un profesionālās kvalifikācijas kvalitātes pieaugumu, ir nepieciešams uzlabot būvniecības izglītību un profesionālo kvalifikācijas sistēmu. **Būvniecības nozares inženiertehniskajām zināšanām tuvākajos 10 gados būs jāintegrējas ar jaunām kompetencēm**: IKT tehnoloģijas, viedā ražošana, energoefektivitāte, pasīvo ēku būvniecība.

Būvniecības izglītības iestādēm ir jāpilnveido būvmehānikas un jauno tehnoloģiju programmas un vienlaikus jāievieš jaunās sociālās un digitālās kompetences. Tuvāko gadu galvenā aktualitāte ir nozares integrācija ar informācijas un komunikāciju tehnoloģijām (IKT), BIM platformas (digitālā projektēšana un būvniecība vienotā komunikāciju platformā), kas uzlabos projektu kvalitāti un padarīs efektīvāku būvniecības organizāciju, būvniecības informācijas sistēmas (BIS) pāreju uz obligātu dokumentu digitālu apriti būvniecības nozarē, kā arī citu inovāciju ieviešana. BIM ieviešanas aktualitāti iezīmē arī 2019.gada rudenī starp vairāk kā 20 Latvijas dažādām institūcijām (profesionālās organizācijas, ministrijas, akadēmiskās un zinātniskās institūcijas utt.), tai skaitā arī LLU tika parakstīta BIM ceļa karte, kas paredz pasākumus BIM integrācijai studiju procesā un praktiskajā projektu īstenošanā. BIM ieviešana LLU Arhitektūras un būvniecības studiju virzienā prasa nozīmīgus resursus. Tāpēc pēdējo gadu laikā, piesaistot Eiropas Savienības fondus, Vides un būvzinātņu fakultātē BIM ieviešanai studiju saturā, izveidotas augstas veiktspējas datoru klases un iegādāta BIM nepieciešamā programmatūra. Lai pilnveidotu profesionālās prasmes un zināšanas BIM jomā, programmas atbildīgie mācībspēki ir stažējušies uzņēmumos, kuros izmanto BIM, kā arī piedalījušies apmācībuursos Latvijā un ārvalstīs.

Tāpat studiju programmas saturs sasaucas ar mūsdienās aktuālajām starptautiskajām stratēģijām, piemēram, **Eiropas Zaļo kursu** (*European Green Deal*), kas savukārt sasaistās ar **Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģiju un vairākām uz aprites ekonomikas ieviešanu balstītām iniciatīvām** Latvijā (piemēram, Bioekonomikas stratēģiju). Tās ir tēmas, kas saistīti ar ilgtspējīgu būvniecību, arī dažādu vietējo biomateriālu izmantošanu būvniecībā. Tāpat nezūdoša aktualitāte ir būvju drošums, ēku energoefektivitāte un citi dzīves vides kvalitāti nodrošinoši aspekti būvniecībā, kas vērsti un ikvienas personas veselības un dzīvības apdraudējuma novēršanu.

Būvniecības izglītības iestādēm ir jāpilnveido būvmehānikas un jauno tehnoloģiju programmas un vienlaikus jāievieš jaunās sociālās un digitālās kompetences. Ir jāliek akcents nevis uz speciālistu skaitu, bet gan speciālistu zināšanu un prasmju kvalitāti, īpaši inženiertehniskajās jomās. Ir nepieciešami būtiski ieguldījumi nākotnes pasniedzējos un prakses vietās. Ir jāpanāk spēcīgāka jauniešu interese par būvniecības nozari. Jaunajiem arhitektiem un būvinženieriem ir jāredz, ka nozare nepārtraukti attīstās, ir droša un motivējoša vide. Nozares attīstības nolūkos ir svarīgi panākt augstu darba aizsardzības līmeni un atbilstošas sociālās garantijas nodarbinātajiem. Nozarei nākotnē ir svarīgi piesaistīt spējīgākos jauniešus, tāpēc sākotnējās intereses veidošanai valstī ir jāizveido izglītojošs zinātnes centrs, kurā bērniem saistošā veidā uzzināt interesantus faktus par nozari un būvmateriālu ražošanu, būvniecības nozares vēsturi Latvijā un apgūt pirmās būvniecības iemaņas.

Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas Būvniecība studiju kursu saturs regulāri tiek aktualizēts, atbilstoši būvniecības nozares un darba tirgus vajadzībām, kā arī jaunākajām zinātnes inovācijām, tehnoloģijām un attīstības tendencēm. Piemēram, BIM ieviešana un nozares digitalizēšana. Tāpēc studiju kursu programmas regulāri tiek pārskatītas un aktualizētas. Tā kā visi pasniedzēji aktīvi darbojas arī būvniecības nozarē – gan sabiedriskās, gan profesionālās organizācijās, apmeklējot gan zinātniskos, gan profesionālos seminārus un konferences, tad regulāri ir informēti par būvniecības nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Tādējādi mācībspēki katru gadu aktualizē studiju kursu saturu un literatūru atbilstoši novitātēm, papildina un atjauno lekciju materiālu. Īpaši svarīgi tas ir Covid 19 pandēmijas apstākļos, kad šim jautājumam tika pievērsta pastiprināta uzmanība, ievietojot aktuālo informāciju e-studijās.

Atbilstoši studiju programmas sasniedzamajiem rezultātiem pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmā Būvniecība ir izstrādāts **studiju kursu kartējums**, kur katram studiju kursam ir uzrādītas nepieciešamās zināšanas, prasmes un kompetences, norādīts arī kādā mērā, atbilstoši profesiju standartam, studiju kursi ir jāapgūst (*5.pielikums*).

2.2. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes, studiju kursu/ moduļu mērķu sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem.

LLU Vides un būvzinātņu fakultātei uzkrāta ilgu gadu pieredze, īstenojot dažāda līmeņa studiju programmas būvniecības jomā. Attīstoties tautsaimniecībai, pieaudzis pieprasījums pēc būvniecības jomā strādājošiem speciālistiem. Īpaši jūtams ir pieprasījums pēc būvniecības darbu izpildītājiem un tiešajiem vadītājiem, jo inženiera kvalifikācija efektīvāk izmantojama projektu vadīšanā, plānošanā un organizēšanā, kā arī projektēšanā. Programmas saturs veidots, lai atbilstu Būvniecības likumā

noteiktajam, ka patstāvīgās prakses tiesības būvniecības jomā reglamentētā profesijā un specialitātēs (būvdarbu vadībā un būvuzraudzībā) var iegūt persona, kas: ieguvusi pirmā līmeņa profesionālo augstāko izglītību būvniecības vai saistītā inženierzinātņu studiju programmā; apguvusi patstāvīgai praksei nepieciešamās zināšanas un prasmes; normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā saņēmusi būvprakses sertifikātu.

Līdz ar to **pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas “Būvniecība” mērķis:** nodrošināt fundamentālo un būvniecības nozares teorētisko pamatu apguvi un sagatavot vispusīgi izglītotus būvniecības speciālistus, veicinot viņu pilnveidošanos par garīgi un fiziski attīstītām, brīvām, atbildīgām un radošām personībām, lai sekmētu viņu konkurētspēju mainīgos sociālekonomiskos apstākļos un kuri: būtu spējīgi organizēt un vadīt ar būvniecību saistītus darbus; varētu turpināt tālākizglītību, iegūtu sertifikātu profesionālās darbības apliecināšanai; kā arī strādājošiem būvniecības speciālistiem ar ilggadīgu praksi un/vai būvdarbu vadīšanas sertifikātu sniegt programmā paredzētās teorētiskās zināšanas un nostiprināt pašizglītības prasmes.

Programmas mērķis saskan arī ar LR MK noteikumiem Nr. 141. no 2001. gada 20. marta “*Noteikumi par valsts pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības apguvi*”, kurā iekļauti sekojoši stratēģiskie principi:

- sagatavot izglītojamo darbībai noteiktā profesijā (piem., būvdarbu vadīšanā), veicinot viņa pilnveidošanos, par garīgi un fiziski attīstītu, brīvu, atbildīgu un radošu personību;
- veicināt zināšanu un prasmju (arī patstāvīgās mācīšanās prasmju) apguvi, kas nodrošina pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas “Būvniecība” ceturtdā līmeņa profesionālās kvalifikācijas ieguvu un sekmē konkurētspēju mainīgos sociālekonomiskajos apstākļos;
- radīt motivāciju tālākizglītībai un sniegt iespēju sagatavoties, lai iegūtu profesionālās augstākās izglītības bakalaura izglītību un piektā līmeņa profesionālo kvalifikāciju.

Programmas studiju plāns (6.pielikums) un **studiju kursu saturs** (studiju kursu aprakstus skatīt 7.pielikumā) izstrādāti, lai atbilstoši programmā sasniedzamajiem rezultātiem, sniegtu

Zināšanas:

Spēj parādīt pamatzināšanas un izpratni par būvniecības un transporta inženierzinātnes nozares apakšnozaru vai būvdarbu vadītāju profesionālās jomas atbilstošiem faktiem, teorijām, likumsakarībām un tehnoloģijām, tajā skaitā darbojoties dažādu jomu saskarē (priekšstata, izpratnes un lietošanas līmenī).

Prasmes:

Pielietot zināšanas - spēj, balstoties uz analītisku pieeju, patstāvīgi veikt praktiskus uzdevumus būvdarbu vadītāja profesijā, parādīt prasmes, kas profesionālajām problēmām ļauj rast radošus risinājumus.

Komunikācija: parādīt prasmes, kas profesionālajām problēmām ļauj rast radošus risinājumus, pārrunāt un argumentēti apspriest praktiskus jautājumus un risinājumus būvdarbu vadītāja profesijā ar kolēģiem, klientiem un vadību, ar attiecīgu patstāvības pakāpi mācīties tālāk, pilnveidojot savas kompetences.

Vispārējās prasmes: spēj izvērtēt un pilnveidot savu un citu cilvēku darbību, strādāt sadarbībā ar citiem, plānot un organizēt darbu, lai veiktu konkrētus uzdevumus būvdarbu vadītāja profesijā, veikt vai pārraudzīt tādas darba aktivitātes, kurās iespējamas neprognozējamas izmaiņas.

Kompetences (analīze, sintēze un novērtējums):

Spēj formulēt, aprakstīt un analizēt praktiskas problēmas būvdarbu vadītāja profesijā.

Atlasīt nepieciešamo informāciju un izmantot to skaidri definētu problēmu risināšanai. Integrēt dažādu jomu zināšanas, dot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā, pētniecības vai būvdarbu vadītāja profesionālās darbības metožu attīstībā.

Piedalīties būvniecības attīstībā, parādīt, ka izprot būvdarbu vadītāja vietu plašākā sociālā kontekstā. Parādīt izpratni un ētisko atbildību par zinātnes rezultātu vai būvdarbu vadītāja profesionālās darbības iespējamo ietekmi uz sabiedrību

Nepilna laika **studiju kursu programmas ir izstrādātas tā, lai katra nākamā papildinātu un turpinātu nākamo**. Shematiska programmas satura uzbūve un studiju kuru savstarpējā sasaiste attēlota *8.pielikumā*. Tajā pašā laikā ir veikts nozīmīgs darbs pie programmas pilnveides, sadarbojoties ar Latvijas augstākās izglītības iestādēm (RCK, ViA, RTA), kuras arī īsteno pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas būvniecībā, un saskaņojot studiju programmā apgūstamos kursus, lai nodrošinātu iespēju šo augstāko izglītības iestāžu absolventiem iestāties LLU Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmā “Būvniecība” nepilna laika studijās pēdējos cursos un divu-trīs gadu laikā iegūt ēku būvinženiera kvalifikāciju.

Studijuursos iekļautā informācija loģiski saistīta ar sasniedzamiem rezultātiem, izvirzītiem mērķiem u.c. rādītājiem. Studiju kursos mērķi ir saistīti ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem. Studiju kursos secīga apguve nodrošina studiju programmas mērķu īstenošanu. (Skat. *5.pielikumu Studiju kursos kartējums*).

2.3. Studiju īstenošanas metožu (tajā skaitā vērtēšanas) novērtējums, iekļaujot analīzi par to, kā tiek izvēlētas studijuursos/ moduļos izmantotās studiju īstenošanas (tajā skaitā vērtēšanas) metodes, kādas tās ir un kā tās veicina studiju kursos rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.

Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmas Būvniecība mērķis ir sagatavot speciālistus būvniecības nozarē, nodrošinot zināšanu, prasmju un kompetences iegūšanu, sagatavojot vispusīgi izglītotus ēku būvdarbu vadītājus, kuri būtu spējīgi veikt sarežģītu izpildītāja darbu, kā arī organizēt un vadīt ar būvniecību saistītus darbus, atbilstoši likumdošanai un normatīvo aktu prasībām; būtu motivēti tālākizglībties. Tāpat programmas mērķis ir radīt iespēju strādājošiem būvniecības speciālistiem ar ilggadīgu praksi un/vai būvdarbu vadīšanas sertifikātu iegūt ceturrtā līmeņa profesionālo kvalifikāciju.

Lai sasniegtu izvirzīto mērķi, studijuursos akcentēts **patstāvīgais darbs un projektorientētas studijas**. Tāpat studiju programmas **īstenošanas metodes** balstās uz secīgu, teorētisku un praktisku zināšanu, prasmju un kompetenču apguvi, kas realizējas caur sekojošiem principiem:

- Studiju kursos veidoti pēc **tematiskā principa**, kā arī tā, lai katrs **nākamais kursos papildinātu un turpinātu iepriekšējos** (*8.pielikums*). Studiju plānā ir ietverti vairāki studiju kursos ar kursos projektu izstrādi. Kursos projektu aizstāvēšana ir paredzēta publiski pasniedzēju, kursos biedru un citu interesentu klātbūtnē, kas veicina apgūtās vielas nostiprināšanu, un darbs pēc tam tiek prezentēts ilgstošākai apskatei. Vairākos studijuursos ir ietvertas mācību prakses – ekskursijas uz būvmateriālu rūpnīcām un būvniecības objektiem. Tas paredzēts studentu zināšanu padziļināšanai. Pēdējo gadu laikā pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmai “Būvniecība” studiju procesā tiek

integrētas jaunas mācību pieejas - pamazām pārejot no jau gatavu risinājumu un zināšanu nodošanas un atprasīšanas uz diskusijas formātu, ietverot situāciju analīzi, produktīvus uzdevumus, dodot iespēju studējošiem radīt jaunas zināšanas, pārbaudot teorētiskās zināšanas praksē. Studiju process pāriet no vienpusēja frontāla procesa uz studējošo iesaistīšanu un sadarbību. Studiju process tiek transformēts no faktoloģisku zināšanu iegaumēšanas uz zināšanu lietošanu un jaunu radīšanu daudzveidīgās situācijās un kontekstos.

- Studiju **kursu organizēšana**. Studiju procesa organizācijas pamatā ir centralizēts lekciju, laboratorijas un praktisko darbu plānojums. Nepilna laika studijas tiek organizētas sesiju veidā, kas notiek divas reizes studiju gadā pa trīs nedēļām. Sesiju laikā notiek lekcijas, laboratorijas un praktiskie darbi vai semināri. Starpsesiju laikā studējošie patstāvīgi pilda uzdotos uzdevumus, kuru pieņemšana un novērtēšana notiek saskaņā ar mācībspēka norādījumiem - vai nu laikā līdz nākamajai sesijai, vai nākamās sesijas laikā. Mācībspēki konsultācijām ir pieejami gan sesiju, gan starpsesiju laikā e-studiju vidē, e-pastos vai klātienē konsultācijās (Covid-19 ierobežojumu periodā – attālināti, izmantojot LLU e-studiju tiešsaistes rīkus). Sesijas laikā lekcijas tiek kombinētas ar praktiskajiem vai laboratorijas darbiem, kā arī studiju un kursa darbiem, kas ļauj nostiprināt iegūtās teorētiskās zināšanas praksē. 2020. gada pavasarī Covid-19 pandēmijas ietekmē bija nepieciešams veikt būtiskus pilnveidojumus studiju procesa organizēšanā un resursus studiju materiālu uzlabošanai un pieejamības nodrošināšanai. Bija nepieciešams pārskatīt studiju materiālus, īpaši praktiskos darbus, lai tos būtu iespējams īstenot attālināti vai individuālā kārtā. Tika īstenotas jaunas mācību pieejas, izmantojot LLU Moodle e-studiju vides iespējas. Līdz ar to šobrīd studiju kursu materiāli ir pieejami e-studiju vidē, tie ir pilnveidoti un informācijas avotu saraksti ir atjaunoti atbilstoši Būvniecības likumā un tam saistošajos MK noteikumos ietvertajām prasībām, mūsdienu tendencēm un pieejamajai literatūrai LLU Bibliotēkā un VBF Informācijas centrā. Attālinātu studiju kvalitatīvai īstenošanai pārskatīti un pilnveidoti metodiskie norādījumi lekciju apguvei un praktisko nodarbību izpildei, attālinātai gala pārbaudes darbu un eksāmenu pildīšanai, kas būtiski samazina studenta iespējas pārbaudījumus kārtot negodīgi.
- Iegūtās zināšanas studiju laikā studējošie nostiprina profesionālās prakses ietvaros. Dodoties **profesionālajā praksē**, tiek sagatavots un izdots Rektora rīkojums, studentiem tiek izsniegts prakses norīkojums un sagatavots trīspusējais prakšu līgums (LLU – Prakses vietas uzņēmums – students). Pēc prakses students līdz mācībspēka noteiktajam termiņam iesniedz prakses pārskatu un noteiktajā laikā aizstāv praksi. Prakses pārskatus pieņem vismaz divi mācībspēki.
- Lai studentu teorētiskās zināšanas būtu balstītas praksē, studiju procesā plaši tiek pielietotas **vieslekcijas no uzņēmumos strādājošiem speciālistiem**. Katru studiju gadu studentiem noklausās apmēram 10 vieslektoru par tēmām, kas saistītas ar studiju plānu un teorētiskiem studiju kursiem. Piemēram, ilgtspējīga būvniecība, BIM, būvmateriāli, tehnoloģiskie procesi piena fermās un to konstruktīvie risinājumi, dzelzsbetona, tērauda konstrukciju ražošanas tehnoloģija un pielietojums, ēku energoefektivitāte u.c.;
- Studiju kursu apguvei pasniedzēji un studenti izmanto LLU **Moodle e-studijas** (*īpaši aktuāli Covid-19 pandēmijas laikā*), kas palīdz izvietot materiālus studentiem, videolekcijas, īstenot tiešsaistes lekcijas un seminārus, studentiem iesniegt izstrādātos darbus un pasniedzējiem izlikt vērtējumu, kā arī sniegt atgriezenisko saikni un individuāli sazināties ar katru studējošo. Apgūto zināšanu novērtējumam, kā arī pašpārbaudei e-studijās tiek ievietoti dažādi testi, kuru jautājumu banka tiek regulāri papildināta. Lekciju apmeklējuma kontrolei tiek izmantota Moodle e-studiju rīks Attendance. Atsevišķos studijuursos tiek izmantoti arī citi digitālie rīki, piemēram izstrādāti atsevišķi testi ķīmijā Kahoot aplikācijā;
- **Saziņas** atvieglošanai katram studentam un pasniedzējam ir LLU e-pasts, ir iespēja sazināties arī e-studiju vidē;

- **Studiju vide** organizēta, lai maksimāli nodrošinātu teorētisko zināšanu nostiprināšanu praksē. Izveidotas augstas veiktspējas datoru klases BIM programmatūru apgūšanai, attīstītas studiju un zinātniskās laboratorijas, nodrošināta brīva piekļuve bibliotēkas resursiem, tai skaitā arī atrodoties ārpus LLU telpām;
- **Studenti sniedz savu vērtējumu** par studiju kursa saturu un pasniedzēja darbu katra semestra noslēgumā, kas palīdz uzlabot studiju kursa saturu un pasniegšanas metodes.

Studentcentrētas izglītības principi studiju programmā realizējas sekojoši:

- Ņemot vērā un respektējot studentu kontingentu un viņu vajadzību daudzveidību, veidojot atbilstošas studēšanas pieejas, studijās bieži pielieto individuālo pieeju, ko nodrošina darbojoties nelielās darba grupās vai individuāli konsultējot studentus. **Tiek piedāvāts apgūt atsevišķus studiju kursus arī caur LLU Mūzizglītības centru.** Tāpat tiek pielāgotas studiju metodes situācijās, kad nav iespējama apmācība klātienē (piemēram, Covid-19 gadījumā).
- Respektējot studentu iespējas, ir nodrošināta studiju vide – kas pieejama katram studentam, nodrošināta **vides pieejamība telpās.** Respektējot studentu iespējas apmeklēt studijas un izmantot studiju un zinātnes aprīkojumu, kā arī studiju infrastruktūru – nodrošināta piekļuve arī ārpus darba laika. VBF tiek nodrošināti atbalsta mehānismi un pakalpojumi studējošajiem ar īpašām vajadzībām un studējošajiem no dažādām sociālām grupām, bibliotēka un tās resursi ir studējošajiem ērti pieejami, ir pieejams arī informācijas centrs Vides un būvzinātņu fakultātē;
- **Pasniedzēji pieejami** studentiem saziņai ne tikai nodarbību laikā, bet arī konsultāciju laikos, ka arī saziņai – e-studijās un e-pastos. Studentu patstāvīgie darbi ir plānoti un strukturēti, kā arī nodrošinātas studentiem gan obligātās, gan papildu konsultācijas, sniedzot pasniedzēja atbalstu. Konsultāciju laiki pieejami katra pasniedzēja LLU informācijas sistēmas sadaļā;
- Lai strukturētu studentu mācīšanas procesu un atvieglotu studentu secīgu un regulāru vielas apguvi, katrā studiju kursā ir sagatavoti **studiju kursu grafiki ar katras nedēļas tēmu,** veicamiem un vērtējamiem darbiem, to izpildes nosacījumiem;
- Veicina studējošā patstāvīgumu, tajā pašā laikā nodrošinot mācībspēku vadību un atbalstu;
- **Studentu sūdzību izskatīšanu** reglamentē LLU Studiju nolikums (<https://www.llu.lv/lv/studijas>), bet sūdzības izskata arī komisija. Papildus studenti ir aicināti vērsties pēc palīdzības secīgi – pie studiju programmas direktora, katedras vadītāja, prodekāna, dekāna un studiju prorektora.
- Nodrošinot studentu un pasniedzēju savstarpējo cieņu un līdzdarbību ir izstrādāts **LLU Ētikas kodeks** (<https://www.llu.lv/lv/noteikumi>);
- **Studenti piedalās aptaujās,** diskusijās un vērtē studiju procesu. Lai nodrošinātu studējošo līdzdalību studiju procesa pilnveidē, studiju programmas direktors regulāri uzklausa studentu ierosinājumus un skaidro iespējamās risinājumus studiju uzlabošanā;
- Būvniecības jomā studējošajiem ir iespēja līdzdarboties studiju procesa pilnveidošanā caur Studējošo pašpārvaldi, kas deleģē savus pārstāvjus Fakultātes Domē, Stipendiju komisijā, Universitātes Konventā;
- Studentu **vērtēšanas kritērijus** definē katra studiju kursa aprakstā (*pieejams studentiem elektroniski*), kā arī katrs pasniedzējs iepazīstina studentus ar vērtēšanas kritērijiem katram studiju darbam, uzsakot studiju kursu. Studiju rezultāti un iegūtie vērtējumi ir izskaidroti no pasniedzēju puses, sniedzot studentiem atgriezenisko saikni par iesniegtiem darbiem. Noslēguma darbus vērtē komisija no vairākiem komisijas locekļiem, kas palīdz izvairīties no subjektīvas vērtēšanas.

LLU ir izstrādāts Studiju nolikums, kas paredz studentu izstrādāto darbu **vērtēšanu**, izmantojot kvalitatīvas un kvantitatīvas vērtēšanas metodes:

- Patstāvīgā darba kontroles formas ir - laboratorijas un praktisko darbu kontrole, jautājumu izpratnes pārbaude semināros un kontroldarbos, kursa darbu un projektu izstrādāšana un aizstāvēšana, ieskaite vai eksāmens studiju kursa noslēgumā, mācību prakšu aizstāvēšana.
- **Kvalitatīvajam vērtējumam** izmanto 10 ballu skalas kritērijus (*balles no 1 līdz 10, sekmīgs vērtējums, sakot ar 4 ballēm*) vai vērtējumu ieskaitīts/neieskaitīts (https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Studiju_nolikums_2021.pdf). Ar atzīmi ir vērtēti visi noslēguma darbi, projekti un atsevišķi praktiskie darbi. Laboratorijas darbi, kas pamatā pildīti klātienē, bieži ir vērtēti ar ieskaiti. Ja studiju kursā daļa no darba paredzēta, kā grupas darbs, tad vienmēr ir arī individuālais darbs, kas vērtēts ar atzīmi un tam ir lielākā noteicošā lomā gala vērtējumā;
- **Kvantitatīvais rādītājs** ir studiju kursa apjoms kredītpunktos (1KP=1,5 ECTS). Kopā studiju programma ir apgūta, ja ir sekmīgi nokārtoti studiju kursi 120 KP (180 ECTS) apjomā;

Papildus ir kontrolēts studiju kursa **apmeklējums** visa kursa garumā, kā arī noteiktajā laikā iesniegti izstrādātie pārbaudes darbi un/vai eksāmena darbs/kursa projekts.

2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu. Norādīt, kā augstskola/ koledža studiju programmas ietvaros atbalsta studējošos studiju prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai.

Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas Būvniecība obligāta sastāvdaļa ir **profesionālā prakse ārpus izglītības iestādes**, atbilstoši LR Ministru kabineta noteikumiem Nr.141 "Noteikumi par pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu" (20.03.2001.) un LLU Prakšu nolikumam (<https://www.llu.lv/lv/studiju-prakses>). Pirmā līmeņa profesionālās studiju programmas Būvniecība profesionālā pirmsdiploma prakse *Būvniecības vadīšana I un II* plānota nepilna laika studentiem – 6.semestrī (3.kursā) - 20 KP (atbilstoši ilgums – 20 nedēļas).

Profesionālās prakses vispārīgie mērķi: nodrošināt studentu teorētisko zināšanu apvienošanu ar praktisko darbu, lai novērtētu iespēju pielietot augstskolā iegūtās zināšanas praksē; iepazīstināt studentus ar reālo situāciju būvuzņēmumos un darba devējus ar potenciālo darbaspēku; dot iespēju uzņēmējiem iesaistīt studentus ikdienas darba pienākumu veikšanā, tādējādi novērtējot viņu darba spēju potenciālu; veicināt sadarbību starp būvuzņēmumiem un izglītības iestādī, lai varētu pilnīgāk izzināt uzņēmēju vēlmes un vajadzības attiecībā uz jauniem speciālistiem. iepazīties ar būvorganizāciju, tās organizatorisko shēmu, veikto darbu apjomiem, būvorganizācijas vietu Latvijas būvniecības tirgū, iegūt nepieciešamās iemaņas būvdarbu vadīšanā, nostiprināt, paplašināt un sistematizēt teorētiskās un praktiskās zināšanas, apgūt iemaņas būvdarbu organizēšanā būvobjektos, apkopot kvalifikācijas darba izstrādei nepieciešamos materiālus, atbilstoši uzdevumam. Lai sekmīgāk realizētu izvirzītos mērķus, pēc iespējas vairāk vajadzētu iesaistīt studentus uzņēmuma ikdienas darbā, uzticot viņiem veikt dažādus patstāvīgus pienākumus un uzdevumus, iesaistot algotā darbā.

Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas Būvniecība studenti, saskaņā ar studiju programmas prasībām 3.kursā profesionālās pirmsdiploma prakses laikā izstrādā prakses atskaiti/pārskatu un prakses noslēgumā to aizstāv. Pirmsdiploma prakses atskaites izstrādāšanas mērķis ir iegūt prasmi un iemaņas teorētisko zināšanu sistematizēšanā un praktiskā pielietošanā.

Profesionālās pirmsdiploma prakses atskaite/pārskats tiek izstrādāta prakses perioda laikā un iesniegta rakstveidā atbilstoši, tās saturam, noformējumam un izvirzītajām prasībām.

Prakses atskaite ir individuāla, praktiska un izziņas darba atspoguļojums. Atbilstoši studiju kursa programmai studenti minētajos darbos prot: izvēlēties un apkopot statistikas un dažādu citu pārskatu datus; analizēt un novērtēt dažādus uzņēmumiem svarīgus rādītājus; apkopot, analizēt un novērtēt uzņēmumu (organizāciju, iestāžu) ekonomisko darbību un attīstības rādītājus; parādīt prasmi lietot šim nolūkam pieejamās informācijas tehnoloģijas un teorētiskās zināšanas attiecīgajos priekšmetos; izdarīt secinājumus un sniegt priekšlikumus. Darbi atbilst šādām prasībām: atspoguļo būvniecības speciālās literatūras, ekonomiskās informācijas un citu avotu pārzināšanas prasmi; atspoguļo prasmi apkopot un analizēt informāciju, izmantojot atbilstošas pētīšanas metodes un tehniskos līdzekļus; satur konkrētas, aktuālas problēmas patstāvīgiem vai grupā veiktiem pētījumiem; satur pētījuma gaitas un rezultātu precīzu, skaidru un loģisku izklāstu, no pētījuma rezultātiem izrietošos autora secinājumus un priekšlikumus; demonstrē prasmi izmantot būvniecības, mārketinga, grāmatvedības, loģistikas, personāla vadības u.c. metodes un informācijas tehnoloģijas, kā arī ārvalstu pieredzi konkrēto jautājumu risināšanā; apliecina prasmi radoši strādāt, veicot pētījumus un izstrādājot aktivitāšu programmas.

Pēc profesionālās pirmsdiploma prakses studentam ir: nostiprinātas, paplašinātas un sistematizētas teorētiskās un praktiskās zināšanas un kritiska izpratne par būvniecības darbu procesiem, tehnoloģiju, būvniecības darbu plānošanu, organizēšanu un vadīšanu būvobjektā, iegūtas nepieciešamās prasmes būvdarbu vadīšanā un organizēšanā būvobjektā, apgūtas iemaņas būvdarbu organizēšanā būvobjektos, kompetences sadarbībā ar kvalifikācijas darba vadītāju sagatavoties kvalifikācijas darba izstrādei, savākt kvalifikācijas darba izstrādei nepieciešamos materiālus atbilstoši individuālajam uzdevumam, kā arī izstrādāt būvorganizācijas vadītāja izsniegto individuālo uzdevumu.

Profesionālā prakse ir viens no LLU VBF mērķtiecīgi un secīgi īstenotiem darba vidē balstītu studiju pasākumiem. LLU atbalsta studējošos pirmsdiploma prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai, piedāvājot prakšu vietas lielākajos sadarbības partneru uzņēmumos, kā arī ļaujot studējošiem pašiem izvēlēties pirmsdiploma prakšu vietas, atbilstoši profesionālajai darbībai un prakšu programmai. Sadarbībā ar būvniecības nozari un pašvaldībām tika īstenotas vairākas aktivitātes kvalifikācijas prakšu vietu nodrošināšanā.

Ņemot vērā, ka programmā lielākā daļa studentu jau strādā nozarē, tad **studentiem ir arī iespēja veikt profesionālās pirmsdiploma prakses pielīdzināšanu, pierādot savu profesionālo darbību** (<https://www.mc.llu.lv/pakalpojumi/pieredzes-atzinas>) - iesniedzot atbilstošos apliecinājumus LLU Mūžizglītības centrā, ko tālāk izskata VBF prakšu pielīdzināšanas komisijā.

Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmai Būvniecība ļoti svarīgs ir atbalsts pirmsdiploma prakšu iziešanai kādā no ar specialitāti saistītā ražošanas uzņēmumā. LLU Sadarbības partneri - būvuzņēmumi - pirmsdiploma prakšu vietu nodrošināšanā ir: SIA "Vinder ER", SIA "VIA-S modular houses", IU Arhitekts Viktors Bērziņš, SIA "SCCELLANET", SIA "Selva Būve", SIA "ARTCORE", SIA "MK dizains", SIA "Kokile", SIA "ARBEKA", SIA "M un N", SIA "Pēkaiņi", SIA "NORTHPROJECT", SIA "Būvkore", "KVINTEKS M", SIA "More Energoremonts Rīga, SIA "Ventspils nekustamie īpašumi" pašvaldības", SIA "Skonto Plan LTD", SIA "SCO Centrs", SIA "ERBO", SIA "JOE", SIA "Metalux", SIA "Bukoteks", SIA "YIT Latvija", SIA "ENERGOREMONTS RĪGA", SIA "ULRE", SIA "SCCELLANET", SIA "ERI AUTO", SIA "EMPOWER", SIA "Tilts", SIA "MODHUS", Menard Polska Sp.z.oo., Polija, PLENAB AB, Zviedrija, u.c.

2.5. Analīze un novērtējums par studējošo noslēguma darbu tēmām, to aktualitāti nozarē,

tajā skaitā darba tirgū, un noslīguma darbu vērtējumiem.

Studējošo **noslīguma darbu tēmas ir aktuālas būvniecības nozarē un norāda uz nozares attīstības tendencēm, jo visas tēmas ir reālas**, saistītas ar noteiktiem pasūtītājiem un tiek izstrādātas kā projekta variants (2.tabula). Kvalifikācijas darbos strādā pie otrās grupas dažāda rakstura ēkām (pēc Latvijas MK noteikumiem Nr. 500 "Vispārīgie būvnoteikumi"), kurām veic vienkāršākus būvkonstrukciju aprēķinus, izstrādā būvniecības tehnoloģiskās kartes, būvniecības ģenerālo plānu un ekonomiskos aprēķinus. Studējošie izvēlas projektēt gan ražošanas, gan publiskās ēkas, gan arī dzīvojamās un lauksaimniecības ēkas, norādot vietu, kur paredzēts ēku būvēt. Kvalifikācijas darbu uzdevumā tiek iekļauts arī īpaši risināmais uzdevums (kas saistīts ar pētniecību un attiecas uz izstrādājamo Kvalifikācijas darbu). Lielākā daļa no noslīguma darbu vērtēšanas komisijas ir būvniecības nozares pārstāvji, kas atzinīgi vērtē izstrādāto darbu kvalitāti un diplomandu profesionalitāti, un kuru viedoklis tiek ņemts vērā pie nākamā gada tēmu izvēles. Katra gada noslīguma darbu vidējais vērtējums liecina par absolventu kvalitāti un darba tikumu. Lielākā daļa programmas absolventu jau studiju laikā ir nozares profesionāļi, tāpēc arī darbu izstrādes un aizstāvēšanas kvalitāte pārsvarā ir ļoti laba.

2.tabula

Kvalifikācijas darbu tēmas pa studiju gadiem

Studiju gads	Kopā	Ražošanas ēkas	Publiskās ēkas	Dzīvojamās ēkas	Lauksaimniecības ēkas	Vidējā atzīme
2014/2015	-	-	-	-	-	-
2015/2016	-	-	-	-	-	-
2016/2017	6	1	4	1	-	9,33
2017/2018	18	4	10	2	2	8,27
2018/2019	10	1	6	3	-	8,24
2019/2020	10	2	8	-	-	8,00

Katru gadu labākie kvalifikācijas darbi tiek atzīmēti Valsts Pārbaudījumu Komisijas ziņojumos. Pie Diploma saņemšanas tiek pasniegti arī **Latvijas Būvinženieru savienības (LBS) goda diplomi labākajiem absolventiem**, tādējādi stimulējot augstākiem sasniegumiem. Tāpat labākie darbi tiek publicēti LBS žurnālā "Būvinženieris" un tiek godalgoti nozares profesionāļu konkursos.

Pēdējos gados studentu izstrādāto un aizstāvēto kvalifikācijas darbu tēmas ir bijušas sekojošas:

Ražošanas ēka un koksnes atgriezumam glabātuve Alojās novadā, Mārupes Valsts ģimnāzijas stadiona pārbūve, Ofisa ēka Rīgā, Noliktavu ēka Babītē, Sporta centrs Jelgavā, Viesnīca – hostelis „Geleos”, Daudzfunkcionālas ēkas jaunbūve Jūrmalā, Viesnīcas jaunbūve Jūrmalā, Multifunkcionālās zāles jaunbūve Rēzeknē, Amatniecības un vispārizglītojošās vidusskolas mācību korpus Dobelē u.c.

2.6. Analīze un novērtējums par studējošo, absolventu un darba devēju aptauju

rezultātiem, to izmantošanu studiju satura un kvalitātes pilnveidē, sniedzot piemērus.

Studējošie līdzdarbojas studiju procesa pilnveidošanā caur VBF Studentu pašpārvaldi, kas deleģē savus pārstāvjus VBF Domē, Stipendiju komisijā, LLU Konventā. Studenti regulāri piedalās aptaujās, diskusijās un vērtē studiju procesu.

Studējošo aptaujas saistītas ar mācībspēku darba un studiju kursu kvalitāti. Šādas aptaujas tiek veiktas divas reizes studiju gadā, noslēdzot semestri. Izvērtējot aptaujas rezultātus un izdarot secinājumus, turpinās darbs pie studiju kursu pasniegšanas metožu uzlabošanas un pilnveidošanas. Pēdējā gadā pilnveides darbs sevišķi saistīts ar attālinātām studijām e-vidē.

Pandēmijas laikā veiktā studentu aptauja „Būvniecības studiju programmu novērtējums” apkopojums liecina par pozitīvu vērtējumu. Aptaujas mērķis bija noskaidrot studējošo viedokli par apgūstamo studiju programmu. Iegūtā informācija izmantota, lai veiktu uzlabojumus un papildinājumus studiju programmas turpmākā organizēšanā un pilnveidošanā.

Kopumā uz jautājumu *“Vai Jūs esat apmierināta/-s ar savu augstskolas un studiju programmas izvēli?”* studenti atbildēja apstiprinoši (ar augstskolas izvēli - 62% pilnībā apmierināti, 38% vairāk apmierināts nekā neapmierināts; ar studiju programmas izvēli - 50% pilnībā apmierināti, 50% vairāk apmierināts nekā neapmierināts).

Uz jautājumu *“Kas Jūs pamudināja izvēlēties šo augstskolu un studiju programmu?”*, saņemtas atbildes:

- Vēlējos apvienot studijas ar darbu
- Atrašanās vieta
- Augstskolas izvēle, jo nepatīk Rīga un studiju programmu izvēlējos, jo esmu pabeidzis koledžu tādā izglītībā
- Netālu no mājām strādāju būvniecības nozarē
- Studiju programma atbilda manis izvēlētajiem nākotnes plāniem. Par cik neklātienē studēt ir iespēja tikai par maksu un studijas apmaksāju no saviem līdzekļiem, tad izvēlējos LLU, jo studiju maksa bija būtiski zemāka nekā RTU
- Augstākā izglītība būvniecībā nepieciešama ikdienas darbā
- Neklātienes iespēja.

Lielākā daļa studentu studijas apvieno ar darbu, tāpēc izteica priekšlikumus nodarbību plānojumam sesijās. Kopumā bija apmierināti ar studiju kvalitāti un norisi, tomēr izteica arī priekšlikumus studiju procesa uzlabošanai.

Jāatzīmē, ka studentu aptauja noritēja laikā, kad vairāk nekā gadu strādājam ārkārtas situācijas apstākļos sakarā ar COVID 19 pandēmiju un gaidām iespēju nodrošināt klātienes nodarbības, kas ir ļoti svarīgas gan studentiem, gan arī mācībspēkiem studiju kvalitātes uzlabošanai. Tāpēc atzinīgi vērtējams pozitīvās atsauksmes par studiju procesu šajos apstākļos, kas liecina par programmā iesaistīto mācībspēku spēju pielāgoties un studiju procesā izmantot jaunas studiju metodes, kas balstītas uz attālinātu apmācību.

Ir veiktas arī **absolventu aptaujas**. Absolventu aptaujas rezultāti liecina, ka 82% respondentu strādā nozarē un 18% nodarbojas ar uzņēmējdarbību. No atbildēm var secināt, ka lielākā daļa absolventu pēc studiju noslēgšanas strādā izvēlētajā specialitātē.

Nākamais jautājums bija *galvenie pienākumiem pašreizējā darba vietā*. No atbildēm var secināt, ka 55 % aptaujas dalībnieku strādā kontroles un pārraudzības jomā, kas sasaistās arī ar iegūto

būvdarbu vadītāja kvalifikāciju; 18% strādā ražošanas darbā, tikpat absolventu veic administratīvo darbu, bet 9% strādā tāmēšanas jomā. Lai atspoguļotu plašo darbības lauku būvniecības nozarē, studiju programmā absolventi tiek piesaistīti kā vieslektori semināros un atsevišķās vieslekcijās, lai ar esošajiem studentiem dalītos savā pieredzē par tēmām, kuras šobrīd ir aktuālas un pie kurām strādā programmas absolventi.

Absolvent aptaujās iekļauti arī jautājumi, kas saistīti ar studiju programmā apgūto zināšanu, prasmju un kompetenču pielietojumu pašreizējā darbā. Uz jautājumu *“Kā Jūs vērtējat savu sagatavotības līmeni darba karjerai, beidzot fakultāti?”*, respondenti snieguši šādas atbildes: 18% - ļoti augsts, 37% - augsts, 18% - vidējs. Visi respondenti strādā un ceļ savu kvalifikāciju Latvijā, daži strādā ārzemēs. Kopumā absolventi ir apmierināti ar iegūto izglītību. Tā paver iespējas iegūt būvdarbu vadītāja un /vai būvuzrauga sertifikātu un strādāt par atbildīgo būvdarbu vadītāju vai būvuzraugu.

ESF projekta “Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide” Nr. 8.2.3.0/18/A/009 ietvaros tika veikts **“Pētījums par darbaspēka pieprasījuma tendencēm laika periodam līdz 2030. gadam** projekta Nr. 8.2.3./18/A/009 ietvaros” (“Dynamic University, 2019). Pētījuma ietvaros atspoguļotas tendences būvniecības nozarē, kas norāda uz jaunu nozares speciālistu nepieciešamību tuvākajos gados. Atbilstoši pētījuma rezultātiem veikta arī būvniecības studiju programmu pārskatīšana un pilnveidošana, lai tās precīzāk atbilstu nozares vajadzībām un pieprasījumam.

Fokusgrupas diskusijā ar nozares pārstāvjiem, kā **nozīmīga kompetence minēta spēja vienlaikus specializēties** (piemēram, projektēšana, ēkas, siltums, ūdens, gāze, būvdarbu vadīšana u.tml.) un saglabāt plašāku skatu uz nozari kopumā. Kā, aktuālas prasmes minētas, arī nepieciešamība pārzināt **BIM**, kas integrēts studijuursos, spēja saistīt teorētiskās zināšanas ar būvniecības praksi (minētā kompetence attiecas uz pirmā līmeņa profesionālo augstākās izglītības studiju programmu “Būvniecība”, prakse studiju programmā - 20 KP).

Darba devēju aptaujas liecina par darba tirgus pieprasījuma pēc augsti izglītotiem speciālistiem pieaugumu. Speciālistam jābūt kompetentam nozarei atbilstošā izglītībā, tam jābūt ar labām inženiertehniskām zināšanām, sevišķi projektēšanā, kā arī labām vadītāja prasmēm. Jābūt kompetentam komunikācijā un komandas darbā, jābūt godīgam, atbildīgam un precīzam. Speciālistam jābūt apguvušam BIM tehnoloģijas un 3D modelēšanas programmas, spēja sasaistīt teorētiskās zināšanas ar praksi, jābūt uz kvalitāti orientētai attieksmei.

Pamatojoties uz aptaujas rezultātiem, LLU profesionālās pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmā tika veiktas izmaiņas, projektēšanas studijuursos integrējot BIM apmācību, kā arī studiju plānos ņemot vērā iespēju programmas absolventiem iekļauties LLU profesionālā bakalaura studiju programmā “Būvniecība”, lai īsākā studiju laika periodā iegūtu arī būvinženiera kvalifikāciju. Tiek attīstītas datoriskās, iegādāti augstas veiktspējas datori ar BIM atbalstošu programmatūru. Tāpat aktīvi tiek organizētas ekskursijas un virtuālās tikšanās, īpaši COVID 19 pandēmijas laikā.

2.7. Sniegt novērtējumu par studējošo ienākošās un izejošās mobilitātes iespējām, izmantoto iespēju skaita dinamiku un mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzišanu.

Tā kā pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programma Būvniecība tiek realizēta **tikai nepilna laika studijās**, tad visi studējošie strādā specialitātē un apvieno studijas ar darbu.

Līdz ar to šajā studiju programmā **nav izteikta studējošo mobilitāte**. Tāpat, programmā studējošie bieži vien strādā Latvijas vadošajās būvfirmās, piemēram AS “UPB”, “Skonto Plan” u.c., kuru pārstāvniecības ir arī ārvalstīs. Līdz ar to **studējošie sava tiešā darba ietvaros realizē būvniecības projektus citās valstīs** – Anglijā, Norvēģijā, Zviedrijā. Bieži vien praktiskais darbs ārvalstīs tiek pielīdzināts programmas plānā iekļautajai praksei, veicot pielīdzināšanu sadarbībā ar LLU Mūžizglītības centru (<https://www.mc.llu.lv/pakalpojumi/pieredzes-atzinas>).

Programmā studējošajiem ir iespēja piedalīties dažādās studiju aktivitātēs ārvalstīs. Piemēram, sadarbībā ar **The University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) Portugāle** un **Vroclavas Vides un dzīvības zinātņu universitāti Polijā** tika organizētas būvniecības jomas studentu vasaras skolas International Summer School of Building Engineering Students (2019. gadā Latvijā; 2018. gadā Portugālē; 2017.gadā Polijā).

Tāpat LLU būvniecības specialitātei ir sadarbība **EPW (European Project Week)** organizēšanā ar Kopenhāgenas Tehnisko koledžu (Engineering College of Copenhagen) Dānijā, Edinburgas Universitāti (Edinburgh Napier University) Skotijā, Lionas Tehnisko universitāti (IUT A Université Claude Bernard, Lyon) Francijā, Amsterdamas Lietišķo zinātņu universitāti (Amsterdam University of Applied Sciences) Nīderlandē, Burgos Universitāti (University of Burgos) Spānijā. EPW laikā studenti no 5 augstskolām (ap 100 studentu) atsevišķās darba grupās risina lielu pasaules līmeņa objektu būvniecības problēmas, analizē, apkopo datus un noslēguma dienā prezentē iegūtos rezultātus. Šāda veida sadarbība notiek jau daudzus gadus. EPW aktivitātes, kurās piedalījušies arī LLU būvniecības specialitātes studējošie un mācībspēki, notikušas Edinburgā (Skotijā), Lionā (Francijā), Jelgavā (Latvijā), Amsterdamā (Nīderlandē), Kopenhāgenā (Dānijā).

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)

3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes un finansiāli bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus. Veicot novērtējumu iespējams norādīt atsauci uz II. daļas 3. nodaļas 3.1.- 3.3. kritērijos sniegto informāciju.

Studiju programmas resursus veido trīs grupas – studiju un zinātnes aprīkojums, programmatūra un literatūra. Nozaru izdevumi studijām un pētniecības darbam ir pieejami **LLU Fundamentālās bibliotēkas** Abonementā, Mācību literatūras abonementā, Lasītavā, Apvienoto Nāciju Pārtikas un lauksaimniecības organizācijas depoizbibliotēkā. Faktogrāfiskas un bibliogrāfiskas uzziņas par dažādiem ar būvniecību un citām nozarēm saistītiem jautājumiem iespējams saņemt Bibliogrāfiskās informācijas nodaļā. Informācijas avotu, kuri nav pieejami bibliotēkas krājumā, meklēšanai var izmantot abonētās datubāzes LLU tīklā vai ārpus LLU tīkla, izmantojot personīgos kontus LLU informācijas sistēmā (LLU IS). Informāciju var iegūt LLU Fundamentālās bibliotēkas Uzziņu un informācijas centrā, kā arī var izmantot starpbibliotēku abonementa pakalpojumus. Zinātniskās literatūras meklēšanai ir pieejama meklētājprogramma LLU Primo Discovery, tiešsaistes datubāzes BIS Aleph500, LLU Fundamentālajā bibliotēkā veidotas tiešsaistes datubāzes (8 dažādas nozīmes datubāzes). Lietojot LLU IS lietotājkontu ir pieejama virkne abonētu datubāzu: CAB Abstracts; CRC Press e-grāmatas; EBSCO datubāzes; EBSCO eBook Academic Collection; ScienceDirect journals;

Scopus; Web of Science u.c. Mācībspēki un studējošie tiek informēti par datubāzēm, kurām pieeja tiek piešķirta uz laiku. Ir izveidotas arī mācībspēku publikāciju un promocijas darbu datu bāzes. Bibliotēkas darbinieki sniedz konsultācijas par aktualitātēm, kā arī konsultē studējošos zinātniskās informācijas meklēšanā. LLU informatīvā un metodiskā bāze ir detalizēta, pārskatāma, un strukturēta tā, lai studenti ātri varētu iegūt visu ar studijām saistīto informāciju, LLU e-studiju vidē iepazītos ar studiju kursu materiāliem un prasībām studiju kursu apguvē, kā arī LLU fundamentālā bibliotēka nodrošina studentus ar ļoti plašu mācību un zinātniskās literatūras klāstu un pieeju daudzveidīgām datu bāzēm. LLU fundamentālā bibliotēka regulāri papildina dažādu izdevumu klāstu, kuros ir iespējams atrast literatūru būvniecības studiju programmu apguvei, kā arī pētniecībai. Pielikumā ir grāmatas un studiju materiāli, kuri pārskata periodā papildinājuši studiju virzienā izmantojamo materiālu klāstu.

Vides un būvzinātņu fakultātē studējošiem iespējams izmantot **VBF Informācijas centru**, kurā ir nodrošināta brīva pieeja LLU Fundamentālās bibliotēkas datu bāzēm, pieejama specifiska nozares literatūra – grāmatas, standarti, zinātniskie un nozares praktiskie žurnāli, iespējams izdrukāt lielformāta izdrukas, piemēram, studiju projektus <http://www.vbf.llu.lv/lv/informacijas-centrs>.

Pārskata periodā **būtiski uzlabota būvniecības jomas studiju un zinātnes infrastruktūra**, piesaistot finansējumu no Vides un būvzinātņu fakultātes pašu pelnītajiem līdzekļiem (studiju maksa utt.), ERAF projektiem “LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana” (Nr. 1.1.1.4./17/I/003) un „STEM studiju programmu modernizācija” (Nr.8.1.1.0/17/I/001), kā arī no dažādiem citiem fakultātē īstenotajiem projektiem. Veikti nozīmīgi remontdarbi, uzlabojot studiju auditorijas un laboratorijas; iegādāta augstas veiktspējas datortehnika, kas atbalsta digitālo prasmju attīstību, tai skaitā BIM; iekārtas, instrumenti un telpu aprīkojums. Visas studiju darbam nepieciešamās auditorijas ir aprīkotas ar nodarbību vadīšanai nepieciešamajiem tehniskajiem līdzekļiem – multimediju iekārtām, datortehniku, atbilstošu programmnodrošinājumu un interneta pieeju.

Kopumā programmas studiju procesa īstenošanā tiek **iesaistītas vairākas studiju un zinātniskās laboratorijas**:

Būvmateriālu mācību laboratorija aprīkota ar iekārtām, kas nepieciešamas, lai studenti varētu iepazīties ar būvmateriālu sastāvu, veidot testa paraugus un veikt dažādu parametru pārbaudi izgatavotajiem paraugiem. Būvmateriālu laboratorijas darbiem tiek lietoti: mikseri, sietu kratītājs, vibrogalds, žāvējamais skapis Snol E 58/350 E5CN, ūdens vanna, spiedes pārbaudes prese P-10 un MOP-125, kā arī automatizētas vadības materiālu stiprības parametru noteikšanas iekārta CO89-04N, Matest.

Būvfizikas laboratorija ir apgādāta ar temperatūras un mitruma mērītājiem un reģistrētājiem, materiālu mitruma līmeņa mērītājiem, gaisa kustības detektoriem, luksometriem un termokameru. Visas iekārtas paredzētas mācību un zinātniskajiem darbiem būvfizikas virzienā. Stikla konstrukciju studiju kursa ietvaros pieejams stikla trieciena pārbaudes stands, stikla biezuma un pārklājuma noteicējs

Būvkonstrukciju zinātniskās un mācību laboratorijas. Pēdējos gados ir iegādāta un apgūta spiedes iekārta ALPHA 10-3000 HK-4SH liелgabarīta modeļu testēšanai un augstas precizitātes fibrobeta testēšanas iekārta DELTA 5-300 S. Komplektā ir hidrauliskā stacija PA 19-280bar-WKN, vadības un testu kontroles sistēma RS-C30-N-PC ar programmatūras komplektu PROTEUS. Pētnieku rīcībā ir dažādas mērierīces pārvietojumu mērīšanai un digitālai reģistrēšanai. Ar daudzkanālu tenzometrijas komplektu, kura sastāvā ir divi datu uztvērēji Quantum MX 440B un MX 1615 B, ir iespējams vienlaicīgi reģistrēt datus no 16 tenzorezistoriem un 4 induktīvajiem pārvietojuma devējiem. Dažādu materiālu un būvkonstrukciju modeļu testēšanai spiedē, liecē stiepē jau daudzus gadus kalpo universālā pārbaudes iekārta INSTRON (250 kN). Lielu, nosacīti pilna mēroga liektu

konstrukciju slogošanas vajadzībām ir pieejama 6.0 m gara spēka grīda ar diviem pārvietojamiem rāmjiem un sinhronizējamiem hidrauliskiem Zwick spēka cilindriem un sūkņu staciju ar maksimālo spēku 400 kN. Visas spēka iekārtas tiek regulāri reizi gadā kalibrētas. Būvkonstrukciju zinātniskā laboratorija ir aprīkota ar tilta celtni (40 kN) un nepieciešamiem materiāliem un instrumentiem. Pētnieku rīcībā ir stiegru meklētājs Proceq SA ar aksesuāriem, kā arī Šmita veseris un ultraskaņas aparāts materiālu stiprības pārbaudei.

Grunts mehānikas mācību laboratorija ir nodrošināta ar slodzes devēju spēka reģistrēšanai ar kabeli bīdes testa iekārtai; dabiskās konvekcijas žāvēšanas skapi; tiešas un paliekošas grunts bīdes testa iekārtu.

Sūkņu laboratorijā un Hidrauliskās modelēšanas laboratorijā tiek veikti laboratorijas darbi studijasursos Hidraulika, Hidrobūves, Sūkņi un sūknētavas. Laboratorija aprīkota ar ūdensplūsmas tekni, kuru iespējams pielāgot dažādiem laboratorijas un zinātniski pētnieciskajiem darbiem, ūdensplūsmas vizualizācijas galda, trīspakāpju kritnes, šahtveida novadbūves un straujtekas modeļi, ūdens apgādes automāts CAM85/25, kā arī sūkņu stands, kurā veic sūkņu caurplūduma, sūkņu efektivitātes un dažādu slēguma veidu laboratorijas darbus.

Ūdensapgādes un kanalizācijas laboratorijā pieejami dažādi uzskates līdzekļi mācību darbam: sūknis 0.33 kw CTM61-5AC, Skābekļa mērītājs (DO-meter), pH metrs portatīvais AD 1402, sūknis BIOX 400-12 Nocchi, oksimetrs GOX-20, dažādu materiālu, ražošanas gadu un veidu veidgabali, caurules un stiprinājumi, ko demonstrēt studentiem papildinot pasniegtajās lekcijās un praktiskajos darbos.

Studiju programmā darbam ar ģeogrāfiskās sistēmas (GIS) datiem atbalsts ir 2018. gadā Latvijas-Lietuvas pārrobežu sadarbības projekta „Creation of Joint GI Education to Increase Job Opportunities in the Region” ietvaros izveidotais **GIS kompetenču centrs**. Centrā studijām un pētnieciskajam darbam pieejamas 12 darba staciju aprīkotas ar ArcGIS Pro programmatūru. Tāpat vadītāja uzraudzībā pieejami dažādi tālzipētes instrumenti. Piesaistot ES fondu līdzekļus, iegādāti moderni, mūsdienu prasībām atbilstoši instrumentu komplekti, kā, piemēram, elektroniskie tahimetri, digitālie nivelieri, optiskie teodolīti, optiskie nivelieri, digitālie tālmēri, globālās pozicionēšanas iekārtas (vienfrekvenču un divfrekvenču), slēgtu inženierkomunikāciju meklēšanas iekārta, robotizētais tahimetrs, virszemes skeneris, bezpilota gaisa kuģis (drons), fotogrammetriskā kamera, kā arī lates, statīvi, mērlentas, atstarotāji u.c. materiāli, kas nepieciešami mērniecības studiju kursu īstenošanā. ĢIS kompetenču centrā izvietotas lielformāta skeneris kartogrāfisko attēlu skenēšanai, kā arī ploteris un 3D printeris, kurus studentiem iespējams izmantot zinātnisko un kvalifikācijas darbu izstrādes procesā.

Mērniecības mācību laboratorijā iegādāti jauni mērinstrumenti, jo esošā mērinstrumentu darba bāze bija nolietojusies un bija nepieciešams to atjaunot. No VBF līdzekļiem iegādāti 7 optiskie teodolīti Fet 500, Geo-Fennel; rotācijas nivelieris EL 515 Plus SEt, Geo-fennel; 7 optiskie teodolīti ar elektronisko displeju Stonex STT 402L; GNSS iekārtas komplekts Stonex S900A; Stonex S40 ar programmatūru Cube-A.

Datortehnika un programmnodrošinājums. Vides un būvzinātņu fakultātē programmā studējošajiem pieejamas divas datorklases ar .49 (803.telpā 25 darbstacijas, 702.telpā 24 darbstacijas) augstas veiktspējas datoriem, kas aprīkotas ar BIM atbalsta programmatūrām. Vairākas no datorprogrammām ir pieejamas Akadēmiskā datu pārraides tīklā (RTU), piemēram, Autodesk datorprogrammām AutoCAD un Revit jaunākajām versijām, ko izmanto arhitektūras un konstrukciju projektēšanā, modelējot elementus 3D vidē. Tāpat pieejamas tādas datorprogrammas kā Microsoft Project būvdarbu līnijveida grafiku projektēšanai, teritorijas apsaimniekošanai u.c. darbu plānošanai, ArcMap un ArcGIS Pro karšu veidošanai, Mathcad dažādu matemātisku aprēķinu darbu veikšanai, PHPP ēku energoaudita un pasīvo ēku projektēšanai, Trisco & Cobru 86 termisko

tiltu aprēķināšanā, Soundplan 7.1 vides trokšņu modelēšanai, Dlubal RFEM un Axis VM būvkonstrukciju aprēķinu veikšanai, IDEA StatiCa Steel metāla savienojuma mezglu projektēšanai, Tekla Structures un SEMA būvkonstrukciju modelēšanai 3D vidē. Auditorijas ir aprīkotas ar interaktīvajiem displejiem un tāfelēm, kas sniedz iespēju mācībspēkiem ar daudzpusīgām un interaktīvām metodēm izskaidrot studiju materiālu un uzdevumus, bet studējošiem – prezentēt savus studiju darbus.

Auditorijas ir aprīkotas ar interaktīviem displejiem vai tāfelēm, kas sniedz iespēju mācībspēkiem daudzpusīgāk un interaktīvāk izskaidrot studiju materiālu un uzdevumus, bet studējošiem – prezentēt savus studiju darbus.

Studiju virziena un studiju programmu izmaksas

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

Pirms LLU 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, LLU direktors, visu fakultāšu dekāni, resursu uzskaites centra vadītājs/galvenais grāmatvedis, finanšu plānošanas centra vadītājs, galvenie ekonomisti, galvenie speciālisti nekustamā īpašuma un juridiskos jautājumos.

LLU 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. Kopējo LLU kopbudžeta sadalījumu veido struktūrvienību/fakultāšu tāmes, kur tiek paredzētas izmaksas pēc izdevumu veida.

Ņemot vērā, ka **programma pilnībā ir maksas studijas, tad pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas “Būvniecība” finansiālo nodrošinājuma lielu daļu veido studiju maksas ieņēmumi**. Studiju maksa programmā ir 700 EUR semestrī jeb 1400 EUR gadā.

2020. gadā pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas “Būvniecība” izmaksu īpatsvaru veido:

- Atalgojums – 71%
- Preces un pakalpojumi – 26%, t.sk. komunālie pakalpojumi – 8%
- Pamatkapitāla veidošana – 3%.

Kopumā var secināt, ka studiju bāze, zinātnes bāze, informatīvā bāze, materiāltehniskā bāze un finansiālā bāze atbilst studiju programmas specifikai, īstenošanas nosacījumiem, kā arī studentcentrētas izglītības principiem, rada priekšnosacījumus studiju rezultātu sasniegšanai un liecina par iespēju nodrošināt kvalitatīvu studiju procesu arī turpmāk.

3.2. Studiju un zinātnes bāzes, tajā skaitā resursu, kuri tiek nodrošināti sadarbības ietvaros ar citām zinātniskajām institūcijām un augstākās izglītības iestādēm, novērtējums

(attiecināms uz doktora studiju programmām).

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)

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

Pārskata periodā pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas Būvniecība iesaistīto docētāju kopējais skaits mainījies minimāli. Pozitīvi vērtējama pakāpeniska jaunu darbinieku piesaiste studiju procesa īstenošanai, par ko liecina jaunu lektoru piesaiste studiju procesā, tai skaitā LLU doktoranti un nozares profesionāļi. Kopējais programmā iesaistītā akadēmiskā personāla skaits ir 33 mācībspēki (23 - no VBF, 10 - no citām LLU fakultātēm). Vairāki mācībspēki ir arī pētnieki un vadošie pētnieki. 3. tabulā apkopots pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmā Būvniecība iesaistīto mācībspēku skaits un amati (t.sk. vieslektori).

Pārskata periodā:

- 19 mācībspēki ievēlēti akadēmiskajos un zinātniskajos amatos gan par lektoriem (2), docentiem (2), asociētiem profesoriem (4); profesoriem (2), zinātniskais asistentiem (2) un vadošajiem pētniekiem (7).
- 12 mācībspēki ir paaugstināti amatos.
- 9 mācībspēki ir pārtraukuši darba attiecības gan pārejot citā darbā, gan esot bērnu kopšanas atvaļinājumos, gan pensionējoties, gan aizejot no šīs dzīves.
- 8 jauni mācībspēki ir uzsākuši jaunas darba attiecības un kļuvuši par mācībspēkiem.

3.tabula

Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas "Būvniecība" iesaistītā akadēmiskā personāla skaits

Amats	2014./2015. studiju gads		2020./2021. studiju gads	
	skaits	%	skaits	%
Profesori	4	10	3	10
Asociētie profesori, tai skaitā Emeritus	8	21	6	18
Docenti	8	21	4	12
Lektori	18	46	20	60
Asistenti	1	2	-	-

Kopā	39	100	33	100
t.sk. Vadošie pētnieki	-	-	8	24
t.sk. Zinātniskais asistents	-	-	2	6

Daļa mācībspēku, kas pasniedz specializācijas studiju kursus, bez darba universitātē, strādā arī ražojošos uzņēmumos. Tas liecina, ka studenti saņem aktuālu informāciju par procesiem ražošanā un uzņēmējdarbībā un tas uzlabo teorētisko zināšanu apguvi. Tā kā **studiju programma ir profesionāla, tad mācībspēku saikne ar ražošanu uzlabo reālu tēmu izvēli gan kursa projektos gan noslēguma darbu tematikas izvēlē.**

Pārskata periodā tika piesaistīti **ārvalstu vieslektori**, kā arī **vieslektori no nozares**. Vieslektoru piesaiste studiju procesā ir ļoti nozīmīga, jo bieži vien vieslektori iepazīstina studējošos un mācībspēkus ar kādu ļoti specifisku vai šauru tēmu, kuru nav iespējams iekļaut studiju programmas plānā, bet kura sniedz nozīmīgu papildus informāciju. Studentiem bija iespēja klausīties vieslektoru lekcijas. Tāpat svarīga ir ārvalstu pieredzes izziņošana, parādot nozarē aktuālo starptautiskajā līmenī. Ārvalstu un vietējo vieslektoru piesaiste netiek apmaksāta no valsts piešķirtā finansējuma studiju programmai, tāpēc nepieciešami ārējie finansēšanas avoti. Kā pozitīva pieredze 2019./2020. studiju gadā LLU īstenotā projekta "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana" (Nr. 8.2.2.0/18/A/014) ietvaros uz darba līgumu Būvkonstrukciju katedrā piesaistīts profesors no Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes. Vides un būvzinātņu fakultāte no fakultātes pašu pelnītajiem līdzekļiem (studiju maksas) katru gadu fakultātes pārstāvētajās jomās piesaista ārvalstu vieslektorus. Tā 2017./2018. studiju gadā tika piesaistīts uz darba līgumu LLU profesors no Mariboras Universitātes Slovēnijā. Profesors sniedza vērtīgas lekcijas un konsultācijas studējošajiem būvkonstrukciju jomā. Vieslekcijas sniedz arī ārvalstu mācībspēki, kas stažējas LLU. Tā, piemēram, 2017./2018. studiju gadā būvniecības programmās vieslekcijas sniedza arī mācībspēks no Vroclavas Vides un dzīvības zinātņu universitātes Polijā.

Katru gadu sadarbībā ar nozares uzņēmumiem un absolventiem tiek organizētas vieslekcijas programmā studējošajiem. Speciālisti galvenokārt iepazīstina ar jaunākajām tehnoloģijām ražošanā, modernām koka, tērauda un dzelzsbetona konstrukcijām, tehnoloģiskiem procesiem lauksaimniecības ēkās, prakšu un darba vietu nodrošinājumu. Pārskata periodā nozares vieslekciju un semināru skaits programmā vidēji ir 10-15.

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

Programmā iesaistīto **mācībspēku kvalifikācija pilnībā atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām (4.tabula)**. Mācībspēku kvalifikācijas regulāra paaugstināšana palīdz sasniegt studiju rezultātus.

4.tabula

Programmā iesaistīto mācībspēku kvalifikācijas atbilstība normatīvo aktu prasībām

Normatīvo aktu prasības	Pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmā "Būvniecība" atbilstība
Studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla kvalifikācija atbilst Augstskolu likuma prasībām par studiju programmu realizēšanu universitātes tipa augstskolā. Augstskolu likuma 39. pantā izvirzītais noteikums – <i>„Lektoriem un asistentiem, kuriem nav zinātniskā un akadēmiskā grāda, ir nepieciešams pasniedzamajam priekšmetam atbilstošs piecu gadu praktiskā darba stāžs”</i>	ir ievērots
Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku valsts valodas zināšanas atbilst noteikumiem par valsts valodas zināšanu apjomu un valsts valodas prasmes pārbaudes kārtību profesionālo un amata pienākumu veikšanai	ir ievērots
Augstskolu likuma 39. pantā Profesionālo studiju programmu akadēmiskais personāls izvirzītais noteikums - ievērojot nepieciešamību apgūt praktiskas iemaņas un zināšanas, profesionālo studiju programmu profila priekšmetos docenta, lektora un asistenta amatu var ieņemt persona ar augstāko izglītību bez zinātniskā doktora grāda vai bez profesionālā doktora grāda mākslās, ja tai ir pasniedzamajam priekšmetam atbilstošs pietiekams praktiskā darba stāžs. Lai ievēlētu docenta amatā personu, kurai nav zinātniskā doktora grāda vai profesionālā doktora grāda mākslās, šai personai ir nepieciešams vismaz septiņu gadu praktiskā darba stāžs. Prasības, kas izvirzāmas šāda docenta amata pretendentiem, augstskolā un koledžā apstiprina attiecīgi senāts vai padome. Lektoriem un asistentiem, kuriem nav zinātniskā un akadēmiskā grāda, ir nepieciešams pasniedzamajam priekšmetam atbilstošs piecu gadu praktiskā darba stāžs.	ir ievērots

<p>Augstskolu likuma 40. pantā Viesprofesori, viesdocenti un vieslektori izvirzītais noteikums - ja augstskolā vai koledžā ir brīvs vai uz laiku brīvs akadēmiskais amats, senāts pēc fakultātes domes ierosinājuma, vai koledžas padome var nolemt neizsludināt konkursu, bet uz laiku līdz diviem gadiem pieņemt darbā viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru vai viesasistentu.</p> <p>Viesprofesoriem, asociētajiem viesprofesoriem, viesdocentiem, vieslektoriem un viesasistentiem ir tādas pašas tiesības un pienākumi kā profesoriem, asociētajiem profesoriem, docentiem, lektoriem un asistentiem, bet viņi nav tiesīgi kandidēt uz satversmes sapulces, senāta un akadēmiskās šķīrējtiesas locekļu amatu un viņus nevar ievēlēt par minēto institūciju locekļiem.</p>	ir ievērots
<p>Katram akadēmiskā personāla pārstāvim pēdējo sešu gadu laikā ir publikācijas recenzējamās izdevumos, tai skaitā starptautiskos (ja nostrādāts īsāks laikposms, publikāciju skaits ir proporcionāls nostrādātajam laikam) vai mākslinieciskās jaunrades sasniegumi (piemēram, izstādes, filmas, teātra izrādes un koncertdarbība), vai piecu gadu praktiskā darba stāžs (izņemot stāžu studiju programmas īstenošanā) saskaņā ar Augstskolu likumu</p>	ir ievērots

No studiju programmā iesaistītiem 33 mācībspēkiem 10 ir ar Dr. grādu, kas sastāda 29,4% no kopējā skaita, pārējie ir ar maģistra grādu, no kuriem liela daļa vai nu pašreiz studē doktorantūrā vai arī uz laiku ir pārtraukuši doktorantūras studijas, bet turpina pētniecisko darbu.

Profesionālās pilnveides ietvaros mācībspēki piedalās sekojošās aktivitātēs (5.tabula).

- **ERASMUS+ mobilitātē** uz ārvalstu augstskolām un zinātniskajām institūcijām;
- **profesionālās pilnveides kursus un semināros ar apmācību**, tai skaitā Augstskolu didaktikas kursus;
- **konferencēs un semināros kā klausītāji**;
- **izstādēs kā apmeklētāji**;
- **uzturēja profesionālos sertifikātus**;
- **stažējās uzņēmumos** ESF projekta Nr. 8.2.2.0/18/A/014 "Akadēmiskā personāla pilnveidošana" ietvaros.

5.tabula

Programmas mācībspēku iesaiste profesionālās pilnveides aktivitātēs

Studiju gads	Profesionālās pilnveides kursi (t.sk.svešv.)	Konferences, semināri	Izstādes	Citas (stažēšanās, prof. sertifikāti)
2014/2015.	9	22	4	8
2015/2016.	8	13	4	8

2016/2017.	9	23	6	5
2017/2018.	7	15	12	9
2018/2019.	13	17	13	10
2019/2020.	19	7	2	8
Kopā	65	97	41	53

Studiju programmas realizācijā iesaistītie mācībspēki regulāri paaugstina profesionālo kvalifikāciju. Vismaz reizi sešos gados mācībspēki apmeklēja augstākās izglītības pedagogu profesionālās pilnveides programmu „**Inovācijas augstskolu didaktikā**” (160 h). Pārskata periodā pedagogu profesionālās pilnveides programmu apguva un sertifikātu ieguva 10 mācībspēki.

Pārskata periodā kvalifikāciju **angļu valodas kursos** paaugstināja 8 mācībspēki. Tāpat mācībspēki paaugstina angļu valodas zināšanas, dodoties **ERASMUS+ mobilitātē** uz partneraugstskolām ārvalstīs un piedaloties starptautiskajās konferencēs, kā arī sadarbojoties ar starptautiskajiem partneriem dažādu pētniecības projektu un citu aktivitāšu ietvaros, piemēram, sadarbība ar:

- Vroclavas dzīves ziņas universitāti Polijā vieslekciju, darba semināru, konsultāciju vadīšanā, zinātnisko rakstu recenzēšanā
- The University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) Portugālē un Vroclavas Vides un dzīvības zinātņu universitāti Polijā, LLU Būvniecības studiju programmai starptautiskas zinātniskās konferences ICOSADOS organizēšanā un zinātnisko rakstu recenzēšanā, kā arī studentu vasaras skolas organizēšanā un vadīšanā. International Summer School of Building Engineering Students
- European project Week EPW organizētājiem - Kopenhāgenas Tehnisko koledžu (Engineering College of Copenhagen) Dānijā, Edinburgas Universitāti (Edinburgh Napier University) Skotijā, Lionas Tehnisko universitāti (IUT A Université Claude Bernard, Lyon) Francijā, Amsterdamas Lietišķo zinātņu universitāti (Amsterdam University of Applied Sciences) Nīderlandē, Burgos Universitāti (University of Burgos) Spānijā
- Aleksandras Stulginskis universitāti zinātnisko rakstu recenzēšanā.
- Mariboras universitāti viesprofesūrā, vieslekcijās, semināru organizēšanā, zinātnisko rakstu recenzēšanā
- u. c.

Pārskata periodā papildus LLU piedāvātajām iespējām profesionālajā pilnveidē mācībspēki dažādu projektu ietvaros, kā arī pēc pašu iniciatīvas aktīvi apmeklēja citu institūciju, piemēram, Zemgales reģiona Kompetenču attīstības centra, DVS Namejs Lietotāju atbalsta centra, Latvijas Būvniecību savienības un citus organizētos **profesionālās pilnveides kursus**. Galvenās kursu un semināru tēmas saistītas ar jaunāko normatīvo ietvaru būvniecībā, inovācijām un tehniskajiem risinājumiem, zaļo un ilgtspējīgo būvniecību, digitālo prasmju paaugstināšanu. LLU īstenotā projekta “LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana” ietvaros mācībspēkiem bija iespēja **stažēties nozares uzņēmumos**. Mācībspēki savu kvalifikāciju paaugstina, arī piedaloties **LLU Akadēmiskajā konferencē**, kurā tiek apskatītas ar studiju procesa īstenošanu aktuālas tēmas.

Tāpat **mācībspēki aktīvi darbojas dažādās nozares organizācijās, biedrībās un tiklojumos**, tai skaitā starptautiskos, piemēram, Starptautiskā Tiltu un Būvkonstrukciju inženieru asociācija (*International Association for Bridge and Structural Engineering - IABSE*), Zaļās ekonomikas institūts Anglijā, Oksfordā (*Green Economics Institute England, Oksford, GEI*), Starptautiskā lauksaimniecības

zinātņu asociācija NJF (Nordic Association of Agricultural Scientists), Eiropas Intelektuālā īpašuma pasniedzēju tīklojums (The European Intellectual Property Teachers' Network - EIPTN), Starptautiskā e-mācību (e-learning) asociācija (IELA), Vācijas Būvtehnikas institūts (Deutsches Institut für Bautechnik), Azerbaidžānas Ārkārtas situāciju ministrijas Būvniecības drošuma kontroles aģentūra.

Mācībspēku kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām. Par to liecina viņu **pieprasījums vadīt lekcijas/seminārus nozares speciālistiem**. Lekcijas vada firmās, kas nodarbojas ar sertificētu būvinženieru kvalitātes paaugstināšanu, piemēram, SIA CMB Inženieru kompetences centrs; SIA LBS konsultants; A/S UPB u.c. Tēmas, kuras tiek apskatītas ir saistītas ar būvkonstrukciju aprēķiniem, būvprojektu ekspertīzēm; atbildības sadalījumu būvniecības procesā; būvakustiku, raksturīgākās neatbilstības būvniecības projektos, kā arī ar būvnormatīviem un standartiem saistīti jautājumi. Tiek vadītas praktiskās nodarbības dzelzsbetona konstrukciju aprēķinu automatizēšanā, kompozītu būvkonstrukciju projektēšana saskaņā ar 4.Eirokeksu, koka konstrukciju aplēse un konstruēšana saskaņā ar 5.Eirokeksu, koka būvkonstrukciju aplēse un konstruēšana I: koksnes materiālu sijas un paneļi, koka būvkonstrukciju aplēse un konstruēšana II: Koka pārseguma kopņu projektēšana, koka būvkonstrukciju aplēse un konstruēšana III: Koka rāmji, kolonnas, arkas.

Mācībspēku profesionālā kvalifikācija un tās paaugstināšana palīdz sasniegt studiju rezultātus, īpaši profesionālajās studiju programmās, jo studentiem tiek sniegtas profesionālas zināšanas, tiek organizētas mācību ekskursijas uz būvobjektiem, ko sekmīgāk iespējams realizēt, ja pasniedzēji paši ir iesaistīti un aktīvi darbojas nozarē, apmeklēj seminārus kvalifikācijas paaugstināšanai, seko līdzī būvniecības nozares aktualitātēm, vada prakses, palīdz prakšu vietu nodrošināšanā. Studenti augstu novērtē profesionāļu padomus, īpaši izstrādājot kursa projektus un kvalifikācijas darbus profesionāļu vadībā. Nereti pasniedzēji palīdz studentiem ar darba vietu ieteikumiem pēc studiju pabeigšanas.

Mācībspēki ir augsti novērtēti un saņēmuši dažāda līmeņa apbalvojumus valsts un profesionālo institūciju līmenī., piemēram, ZM apbalvojums "Par centību", ZM Goda raksts, Būvindustrijas Lielo balvu par mūža ieguldījumu ir saņēmuši 4 mācībspēki. Ir saņamtas būvindustrijas balvas - Gada Būvinženieris, Gada Darbaudzinātājs.

Mācībspēku kvalifikācija pilnībā atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām. Mācībspēku kvalifikācijas regulāra paaugstināšana palīdz sasniegt studiju rezultātus.

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

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

4.5. Sniegt piemērus akadēmiskā personāla iesaistei zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī (studiju programmas saturam atbilstošajās jomās) un iegūtās informācijas pielietojumam studiju procesā.

Saskaņā ar LLU Senāta 11.03.2020. lēmumu Nr. 10 – 70, akadēmiskais darbs LLU ietver ne tikai pedagoģisko darbu, bet arī pētniecību un studiju procesa kvalitātes nodrošināšanas darbu. **Akadēmiskais personāls, vadošie pētnieki, pētnieki un zinātniskie asistenti katru gadu sniedz informāciju par savām zinātniskajām aktivitātēm un saņem novērtējumu** atbilstoši spēkā esošajam LLU Zinātnes padomes izvirzītajiem kritērijiem.

Programmas akadēmiskā personāla iesaiste pētniecībā sasaistās ar **LLU attīstības stratēģijā 2015.-2022. gadam** (<https://www.llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti>) noteiktajiem inženierzinātņu jomas prioritārajiem virzieniem: *Ilgspējīga būvniecība, jaunu, inovatīvu būvmateriālu izstrāde un to īpašību pētījumi; Būvkonstrukciju drošums un darbība ilgstošā slogojumā.* Atbilstoši šiem virzieniem akadēmiskais personāls tiek iesaistīts sekojošās pētnieciskās aktivitātes:

- Eiropas Savienības finansētie pētniecības projekti;
- Līgumpētījumos ar būvniecības nozares uzņēmumiem;
- LLU iekšējie pētniecības projekti.

Projektu īstenošanā bieži vien **tiek iesaistīti arī būvniecības pamatstudiju, maģistra un doktora studiju studējošie pētniecisko darbu veikšanai.**

Būvkonstrukciju drošuma un darbības ilgstošā slogojumā pētījumi.

Pētījumu īstenošanā ir iesaistīti VBF Būvkonstrukciju katedras mācībspēki, doktoranti, maģistranti, kā arī atsevišķos pētījumos arī pamatstudiju studenti savu pētniecisko darbu izstrādei. Ir veikti, eksperimentāli un teorētiski pētījumi, kuru rezultāti ir bijuši noderīgi būvfirmām, ir atspoguļoti ziņojumos konferencēs, publikācijās un maģistra darbos, kā arī topošajos promocijas darbos.

Akadēmiskā personāla pētnieciskais darbs projektos ir sekmējis ne tikai jaunu zināšanu ieguvu un to iekļaušanu studiju programmas saturā, bet arī laboratoriju attīstību, piesaistot finansējumu jaunu iekārtu un aprīkojuma iegādei. Piemēram, ERAF darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā" 1.1.1.2. pasākums "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts" ietvaros tiek īstenots projekts "*Īsšķiedru cementa kompozītu izmantošanas efektivitāte nesošo sienu konstrukcijās*" (Nr.1.1.1.2/VIAA/3/19/487) (01.01.2020. – 31.12.2022.). Projekta uzsākšanai jau iepriekš ir bijušas nozīmīgas iestrādes, kas veidojušās strādājot pie līgumpētījumiem ar nozares uzņēmumiem, piemēram, rūpnieciskie pētījumi par *grodu elementu slogošanu saskaņā ar LVS EN 1917* (SIA Guno M, SIA PRIORITET, AS SMILTENIEKI u.c.), par *betona būvizstrādājumu (aku grodi, pārsedzes, konusi) mehānisko stiprību* (SIA "Inspecta Latvija"), par *skrūvēto tērauda savienojumu nestspēju* (SIA CMB, SIA "Empower", SIA UPPE), par *ar īsšķiedrām stiegrota betona prizmu izgatavošana un pārbaude liecē saskaņā ar standartu LVS EN 14651* (SIA PICHE) , par *saliekamo dzelzsbetona plātņu balstu savienojumu mehānisko darbību* (AS UPB) u.c. Pēdējā minētajā projekta ietvaros tika publicēts zinātnisks raksts "Load Bearing Capacity of Precast Concrete Slab-Wall Connection" (SCOPUS). Pēc šī projekta ar uzņēmēju noslēgts jauns projekts ar uzņēmumu AS UPB (Nr. 3.2.2.-9/28), kā rezultātā

2021. gadā tika piesaistīts jauns doktorants, kurš sava doktora darba ietvaros risina tēmu par saliekamā dzelzsbetona konstrukciju savienojumiem. Doktorants ir arī programmas mācībspēks.

Šīs sadarbības ietvaros, kā arī piesaistot Eiropas Savienības finansējumu LLU īstenotā projekta "LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana" (Nr. 1.1.1.4./17/I/003) nozīmīgi **attīstīta Būvkonstrukciju zinātniskā laboratorija**. Tas ļauj īstenot dažāda mēroga un sarežģītības **būvkonstrukciju drošuma un darbības ilgstošā slogojumā pētījumus**, kā arī vadīt doktorantu pētījumus LLU iekšējo grantu ietvaros, piemēram, LLU programmas "Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU" zinātniskais projekts "*Grafēna un tērauda īsšķiedru ietekmes analīze uz liektu dzelzsbetona konstrukciju stingumu*" Z49 (01.06.2020. – 31.05.2022.).

Betona būvizstrādājumu tēmas ietvaros sadarbībā ar nozares uzņēmumiem tiek strādāts arī pie inovatīviem risinājumiem, piemēram, **3D drukāšanas tehnoloģiju** un procesu izpēti (TEP79) (SIA "3D Tech"). Līdzīga sadarbība veidojas arī citu šī virziena pētniecisko tēmu ietvaros, piemēram, īstenojot līgumpētījumus **koka konstrukciju jomā** – *Izglītības un zinātnes ministrijas ēkas koka konstrukciju ekspertīze* (Nr. 3.2-10/TPK-16) (SIA „CMB”), kā arī vadot doktorantu pētījumus LLU iekšējo grantu ietvaros - projekts "*Koka elementu momentsavienojumu ar mehāniskajiem savienotājlīdzekļiem griezes stinguma moduļa noteikšanas metodoloģija*" Z37 (03.06.2019. - 31.05.2021).

Šajos pētījumos gūtās atziņas un rezultāti iekļauti arī vairāku studiju kursu saturā, piemēram, *Būvkonstrukcijas I, II, Kvalifikācijas darbs*.

Ilgspējīga būvniecība, jaunu, inovatīvu būvmateriālu izstrāde un to īpašību pētījumi.

Pētījumu īstenošanā ir iesaistīti VBF Arhitektūras un būvniecības katedras mācībspēki, doktoranti, maģistranti, kā arī atsevišķos pētījumos arī pamatstudiju studenti savu pētniecisko darbu izstrādei. Veikti eksperimentāli un teorētiski pētījumi, kuru rezultāti ir bijuši noderīgi būvfirmām, ir atspoguļoti ziņojumos konferencēs, publikācijās un maģistra darbos, kā arī topošajos promocijas darbos.

Viena no virziena tēmām ir **inovatīvu būvmateriālu izstrāde no vietējiem biomateriāliem**. Šīs tēmas ietvaros programmas akadēmiskais personāls bija iesaistīts ERAF projektos "*Jaunu kompozītmateriālu izstrāde uz putuģipša bāzes ar šķiedraugu stiegrojumu un no tiem veidotu sistēmu pētījumi*" (Nr. 2010/0320/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/107) (01.01.2011.-31.12.2013.) un "*Inovatīva tehnoloģija šķiedraugu atlikumu kompleksai pārstrādei produktos ar augstu pievienoto vērtību*" (Nr.2013/0044/1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/022) (22.01.2020.-31.01.2020.). Šīs tēmas ietvars vadīts arī doktorantu pētījums LLU iekšējo grantu ietvaros "*Biokompozītmateriālu pielietojums ēku sienu konstrukcijās*" (Z19).

Inovatīvu, no vietējiem biomateriāliem būvmateriālu izstrāde saistās arī ar **ilgtspējīgas būvniecības tēmu**. Šīs tēmas ietvaros vadīti doktorantu pētījumi LLU iekšējo grantu ietvaros – projekts "*Inovatīvu zema vai nulles siltumenerģopatēriņa ekoēku būvniecības tehnoloģiju pētījumi un izstrāde*" (G5), projekts "*Inovatīvu tehnoloģiju izstrāde un to pētījumi saules siltumenerģijas koncentrēšanai un lietderīgai izmantošanai pasīvajās un aktīvajās sistēmās būvējot energoefektīvas ēkas*" (G9).

Būvmateriālu zinātniskās laboratorijas iekārtas ļauj veikt pētījumus arī par dažādu **kompozītbūvmateriālu fizikālajām īpašībām**. Tā sadarbībā ar nozares uzņēmumiem īstenots rūpniecisks pētījums - paraugu testēšana atbilstoši standartam "LVS EN 12467+A2:2018 "Fibre – cement flat sheets – Product specification and test methods" (7.4 Tests for climatic performance; Requirement 5.5.2 Freeze-thaw for Categories A, B and D; Assessment method 7.4.1 Freeze-thaw; Compliance criteria 5.5.2 Freeze-thaw for Categories A, B and D and 7.4.1.4 Expression and interpretation of results)" (SIA „Skonto Concrete Cladding”).

Piesaistot Eiropas Savienības finansējumu LLU īstenotā projekta “LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana” (Nr. 1.1.1.4./17/I/003), **izveidota unikāla Akustikas laboratorija**, kas ļauj pētīt skaņas absorbciju lielizmēra būvistrādājumiem, vēl pirms tie ir kļuvuši par ēkas daļu. Akustikas jomā programmas akadēmiskais personāls ir darbojies analizējot eksperimentālos paraugus rūpnieciskajā pētījumā “Četru eksperimentālo paraugu skaņas absorbcijas koeficienta noteikšana impedances caurulē”.

Šajos pētījumos gūtās atziņas un rezultāti iekļauti arī vairāku studiju kursu saturā, piemēram, *Būvmateriāli, Kvalifikācijas darbs u.c.*

Programmas **akadēmiskais personāls regulāri pētnieciskā darba rezultātus publicē zinātniskajos žurnālos un konferenču materiālos**, kā arī ar ziņojumiem **uzstājās starptautiskajās zinātniskajās konferencēs**. Piemēram:

- Starptautiskajās zinātniskajās konferencēs „Būvkonstrukciju drošums un ilgtspēja” (*International Conference on Safety and Durability of Structures*) Vroclavā (2014), Porto (2016), Jelgava (2018);
- Starptautiskās Tiltu un Būvkonstrukciju inženieru asociācijas simpozijos un kongresos (*International Association for Bridge and Structural Engineering – IABSE*) Madridē (2014), Vankūverā (2017), Kraistčērčā (2020-21 tiešsaistē)
- Starptautiskajā skaitliskās mehānikas asociācijas kongresā (*1st Pan American Congress on Computational Mechanics- PANACM 2015*) Buenosairesā 2015.g.
- Starptautiskajās Ķīmijas un procesa inženierijas konferencēs (*International Conference on Chemical & process Engineering*) Milānā (2014, 2015)
- Starptautiskajās Būvkonstrukciju un būvniecības konferencēs (*International Structural Engineering and Construction Conference ISEC*) Honolulu (2013), Stambulā (2016), Čikāgā (2019);
- Pasaules būvniecības, arhitektūras un pilsētplānošanas simpozijā (*World Multidisciplinary Civil Engineering - Architecture - Urban Planning Symposium*) Prāgā (2018) u.c.

Tāpat **akadēmiskais personāls piedalās starptautiskās profesionālās un zinātniskās organizācijās** un darba grupās, kas ļauj apzināt nozares aktualitātes un ārvalstu partneru pieredzi pētījumu īstenošanā. Programmas akadēmiskais personāls darbojas tādās organizācijās kā Starptautiskā Tiltu un Būvkonstrukciju inženieru asociācija (*International Association for Bridge and Structural Engineering - IABSE*), Zaļās ekonomikas institūts Anglijā, Oksfordā (Green Economics Institute England, Oksford, GEI), Starptautiskā lauksaimniecības zinātņu asociācija NJF (Nordic Association of Agricultural Scientists), Eiropas Intelektuālā īpašuma pasniedzēju tīklojums (The European Intellectual Property Teachers' Network - EIPTN), Starptautiskā e-mācību (e-learning) asociācija (IELA) , Vācijas Būvtechnikas institūts (Deutsches Institut für Bautechnik).

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

Sakarā ar studiju programmas galveno kopējo mērķi, kas vērsts uz kvalitatīvu un profesionālu ēku būvīnženieru sagatavošanu Latvijas tautsaimniecībai, **mācībspēku sadarbība programmas ietvaros ir ļoti cieša**. Ņemot vērā, ka tēmas studijuursos ir plānotas caurejošas, kas nozīmē, ka

katrs studiju kurss balstās uz iepriekšējos kursus iegūtām zināšanām un prasmēm, tad mācībspēkiem ir jāsadarbojas darba kvalitātes uzlabošanai. Sadarbības veicināšanai, studiju kursu savstarpējās sasaistes nodrošināšanā, paredzēts integrēt zināšanas par BIM. Šī sadarbība mācībspēku līmenī uzsākas jau, strādājot ar pirmo kursu, un turpinās līdz noslēguma darbam.

Būvniecības specializācijas mācībspēki studiju programmas ietvaros **sadarbojas arī ar citu LLU fakultāšu mācībspēkiem**. Piemēram, apgūstot ēku energoefektivitātes aprēķinus gan kursa projektu gan pētniecības darbu ietvaros, mācībspēki sadarbojas ar Fizikas katedras mācībspēkiem, izmantojot katedras laboratoriju aprīkojumu un speciālās datorprogrammas. Strādājot pie jaunu būvmateriālu izstrādes un praktiskas pielietošanas, būvniecības studiju programmas mācībspēki sadarbojas ar Lauksaimniecības fakultātes mācībspēkiem. Sadarbība ar Meža fakultāti notiek vairākos virzienos: ēku ugunsdrošības kursu praktiskai apmācībai tiek izmantota degšanas kamera, kas atrodas Kokapstrādes katedrā. Ar mācībspēkiem no tās pat katedras tiek risinātas koka konstrukciju pielietošanas problēmas. Apgūstot Lauksaimniecības ēku studiju kursu būvniecības mācībspēkiem, ir sadarbība ar Lauksaimniecības un Tehniskās fakultātes mācībspēkiem. Apgūstot ekonomiskos studiju kursus, notiek sadarbība ar Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultāti, kā arī citām LLU fakultātēm.

Sadarbība notiek arī, **organizējot kopējas zinātniskās un zinātniski praktiskās konferences**.

Kopumā mācībspēki **sadarbojas ar profesionāliem gan valstiskā, gan profesionālā, gan universitātes līmenī**. Mācībspēki ir Latvijas Zinātņu padomes eksperti, Latvijas Lauksaimniecības un meža zinātņu akadēmijas īstenie un goda locekļi, ir bijuši eksperti Izglītības un zinātnes ministrijas un nodibinājuma "Akadēmiskās informācijas centrs" organizētajā studiju programmu novērtēšanā un akreditācijā. Mācībspēki darbojas Rīgas Tehniskās universitātes un Rīgas Celtniecības koledžas studiju programmu noslēguma darbu komisijās. Programmas mācībspēki ir redkolēģiju un zinātnisko komiteju locekļi, piemēram, nozares žurnālā "Būvinženieris", dažādu starptautisko konferenču komitejās (piemēram, starptautiskā konference „Konstrukciju drošums un ilgtspējība” (ICOSADOS), International scientific conference “Students on their Way to Science”, u.c.). Tāpat sadarbība notiek dažādu profesionālo nozares organizāciju ietvaros, piemēram, Latvijas augstskolu profesoru asociācija; Latvijas Ekonomistu asociācija; Latvijas Būvinženieru savienība; Būvniecības speciālistu sertificēšanas institūcijas padome; Biedrības „Zemgales reģionālā enerģētikas aģentūra” konsultatīvā padome; Biedrības Izglītības inovāciju pārneses centrs u.c. Sadarbības ietvaros, programmas mācībspēki darbojušies kā konkursu žūriju, komisiju locekļi tādos pasākumos, kā Zemgales reģionālās skolēnu zinātniski pētniecisko darbu konferences; konkursa - skates “Gada labākā būve Latvijā” žūrijas ekspertu komisija (2015.-2021.); “Būvindustrijas lielā balva žūrijas komisija (2015.-2021) u.c.

Mācībspēki aktīvi **sadarbojas ar ražošanas uzņēmumiem**, organizējot gan studentiem izbraukumu seminārus ar uzņēmumu vieslektoriem, gan arī pašiem vadot seminārus uzņēmumos. Vairāki **mācībspēki lasa vieslekcijas** Latvijas Būvinženieru savienības organizētosursos, kā arī SIA CMB organizētajosursos.

Mācībspēki **sadarbībā ar biedrību Building Design Construction Council** organizē ceļojošas izstādes LLU Vides un būvzinātņu fakultātes telpās un piedalās citos **būvniecības nozares popularizēšanas pasākumos**:

- Gadskārtējās ceļojošās izstādes “Vietas, ko maina būves” organizēšana LLU Vides un būvzinātņu fakultātē (2019., 2020., 2021.gadā).
- Dalība konferencē “Izaicinājumi industriālajā būvniecībā un risinājumi” (2019).
- Ikgadējā akcija “Mācies būvniecību” - vieslekcijas, izbraukuma semināri, mācību ekskursijas, ceļojošās izstādes popularizējot būvniecības nozari un izglītību (2018., 2019., 2020., 2021.gads) (<https://www.buvniekupadome.lv/izglitiba/>).

Uz 2020.gada 1.septembri pirmā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas Būvniecība **studentu skaita un iesaistīto mācībspēku skaita attiecība** bija 19,1, vidēji LLU tā bija 13.2.

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	2_piel_statistikas_dati_studejosie_LV.pdf	2_appendix_students_statistic_data_ENG.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	3_piel_salidzinajums_ar_izglitiba_standartu.pdf	3_appendix_compl_with_educatin_standard.pdf
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)	4_piel_salidzinajums_ar_profesijas_standartu.pdf	4_appendix_compl_with_profession_standard.pdf
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	5_piel_studiju_kursu_kartejums.pdf	5_appendix_study_courses_mapping.pdf
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	6_piel_BUV_1LIM_studiju_plans_LV.pdf	6_appendix_BUV_1LIM_study_plan_ENG.pdf
Studiju kursu/ moduļu apraksti	7_piel_BUV_1LIM_kursu_apraksti_LV.zip	7_appendix_BUV_1LIM_course_description_ENG.zip
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	BUV_1LIM_LV.pdf	BUV_1LIM_ENG.pdf
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības iegūvi citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta	vienosanas_RTU_LL.U.rar	agreement_RTU_LL.U.rar
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.	LLU apliecinajums_Arhitekturas_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv , ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātnu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.		
Studiju līguma paraugs/-i	Studiju_ligums_2021.pdf	Study_Agreement_LV_EN_2021.pdf
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.		

Būvniecība (42582)

Studiju virziens	Arhitektūra un būvniecība
Studiju programmas nosaukums	Būvniecība
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	42582
Studiju programmas veids	Profesionālā bakalaura studiju programma
Studiju programmas direktora vārds	Silvija
Studiju programmas direktora uzvārds	Štrausa
Studiju programmas direktora e-pasts	silvija.strausa@llu.lv
Studiju programmas vadītāja/direktora akadēmiskais/zinātniskais grāds	Mg.sc.ing.
Studiju programmas direktora telefona numurs	
Studiju programmas mērķis	<p>Studiju programmas mērķis: programmas stratēģiskais mērķis ir nodrošināt tautsaimniecības, kultūras, valsts aizsardzības un drošības, kā arī sociālajām vajadzībām atbilstošas, nozares zinātņu teorētiskajos pamatos balstītas, profesiju standartiem (ja tie ir apstiprināti Profesionālās izglītības un nodarbinātības trīspusējās sadarbības apakšpadomē) atbilstošas un praksē piemērojamas profesionālās studijas</p> <p>nodrošināt fundamentālo un nozares teorētisko pamatu apguvi un sagatavot vispusīgi izglītotus būvniecības speciālistus, kuri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - būtu spējīgi organizēt un vadīt ar būvniecību saistītus darbus; - varētu turpināt studijas maģistrantūrā un būtu spējīgi veikt patstāvīgus zinātniskus pētījumus; - varētu turpināt pašizglītošanos.
Studiju programmas uzdevumi	<p>Studiju programmas uzdevumi: dot iespēju studentam apgūt programmā paredzētās teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas, lai pēc inženiera diploma iegūšanas tie spētu sekmīgi darboties:</p> <ul style="list-style-type: none"> - būvfirmās; - ēku un būvju projektēšanas darbos; - zinātniski pētnieciskā jomā būvzinātnē; - pedagoģiskajā darbā un dažādu līmeņu un struktūru konsultatīvajos dienestos; - būvmateriālu un būvkonstrukciju ražošanas uzņēmumos; - būvmateriālu un būvkonstrukciju tirdzniecības uzņēmumos; - būvniecību pārvaldošās un kontrolējošās administratīvās valsts, sabiedriskās un privātās struktūrās; - ēku ekspluatācijas un remonta uzņēmumos; - nekustamā īpašuma vērtēšanas un tirdzniecības firmās - ūdens apgādes un kanalizācijas sistēmu rekonstrukcijas un būvniecības firmās; - būvfirmās dažādu būvdarbu procesu vadīšanā; ēku un būvju projektēšanas un tehniskās apsekošanas darbos.

Sasniedzamie studiju rezultāti	<p>Zināšanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> spēj parādīt būvniecības jomai atbilstošas vispusīgas un specializētas faktu, teoriju, likumsakarību un tehnoloģiju zināšanas un izpratni. <p>Prasmes:</p> <ul style="list-style-type: none"> prot ievērot būvniecību reglamentējošus dokumentus; izstrādāt būvniecības rasējumus; pielietot būvniecības terminoloģiju; veidot datu bāzes; nodrošināt ražošanas sanitārijas prasības, ugunsdrošības normas un prasības; pielietot darba likumdošanu, vadīšanas un sadarbības psiholoģiju; prot izstrādāt projekta dokumentāciju skici vai tehniskā projekta sastāvā; pārzināt būvniecības tehnoloģiju; zināt būvmateriālu īpašības, orientēties to piedāvājumā, piemērotībā un izmaksās; pārzināt būtiskās prasības būvēm; pārzināt būvju konstruktīvos risinājumus; pārzināt būvdarbu organizāciju un plānošanu, taupīgi izlietot finansējumu un materiālos resursus, realizēt kvalitātes vadību, pārzināt ģeodēziskos un metroloģiskos darbus; noformēt izpildedokumentus; prot komunicēt, veidot lietišķas attiecības ar pasūtītāju, darba devēju un padotajiem; vadīt darba grupu; prast analizēt un risināt problēmu situācijas; plānot, koordinēt, vadīt savu un citu darbu; izstrādāt un vadīt projektus; pārzināt kvalitātes, sistēmas, darbu drošību, vides aizsardzību; orientēties likumdošanā. <p>Kompetences:</p> <ul style="list-style-type: none"> spēj formulēt, aprakstīt un analizēt praktiskas problēmas, atlasīt nepieciešamo informāciju un izmantot to skaidri definētu problēmu risināšanai, piedalīties būvniecības jomas attīstībā, parādīt, ka izprot būvinženiera vietu plašākā sociālā kontekstā.
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Izstrādāts un iesniegts diplomprojekts

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātie - 4 gadi, 6 mēneši - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātie
Īstenošanas ilgums (gados)	4
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	6
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	180
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Vispārēja vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	Profesionālais bakalaura grāds būvniecībā
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	Ēku būvinženieris

Īstenošanas vietas

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

Nepilna laika neklātie - 5 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	Nepilna laika neklātie
Īstenošanas ilgums (gados)	5
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0

Īstenošanas valoda	<i>latviešu</i>
Studiju programmas apjoms (KP)	<i>180</i>
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	<i>Vispārēja vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība</i>
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Profesionālais bakalaura grāds būvniecībā</i>
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	<i>Ēku būvinženieris</i>

Īstenošanas vietas

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

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)

1.1. Izmaiņu studiju programmas parametros, kas notikušas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, apraksts un analīze.

LLU īstenotajai būvniecības izglītībai ir vairāk nekā 45 gadu pieredze kopš izveidota būvniecības specializācija un programmas. Līdz šim LLU īstenojusi būvniecības augstāko izglītību visos līmeņos – 1.līmeņa, 2.līmeņa, bakalaura, maģistra un doktora studijas. Uz akreditācijas ziņojuma iesniegšanas laiku ir veiktas vairākas izmaiņas esošajās studiju programmās, paredzot arī vienu no tām – 2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmu Būvniecība - slēgt tuvākā laikā, bet tās funkcijas iekļaut profesionālā bakalaura studiju programmā Būvniecība.

Tādējādi, pārskata periodā mainīts profesionālā bakalaura studiju programmas Būvniecība **īstenošanas ilgums un izveidota jauna īstenošanas forma** – *nepilna laika neklātienes studijas*. Iepriekšējā atskaites periodā profesionālā bakalaura studiju programmas “Būvniecība” ilgums bija 5 gadi ap apjomu 200 KP. Sakarā ar starptautisku ekspertu ieteikumiem, kā arī, ņemot vērā kopējās tendences būvniecības augstākās izglītības īstenošanā Latvijā, tai skaitā Rīgas Tehniskās universitātes analogas studiju programmas ilgumu, 2019./2020.studiju gadā ir veikts darbs pie izmaiņām profesionālā bakalaura studiju programmā Būvniecība, un 13.05.2020. gada LLU Senāta sēdē ir apstiprināts izmainītais *pilna laika studiju ilgums* programmā no 5 gadi (200KP) uz *4,5 gadi un apjomu 180 KP*. Tā kā 2022./2023. studiju gadā paredzēts slēgt LLU īstenoto 2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmu “Būvniecība”, kura tika īstenota tikai kā nepilna laika studijas, tad nepilna laika studijas turpmāk tiks piedāvātas līdz šim tikai pilna laika studijās īstenotajā profesionālā bakalaura studiju programmā “Būvniecība. Izstrādāto nepilna laika studiju parametri ir identiski šobrīd īstenoto pilna laika studiju parametriem, vienīgā atšķirība ir studiju ilgums- *5 gadi nepilna laika un 4,5 gadi pilna laika studijām*.

Pārskata periodā **precizēta studiju programmā piešķiramā kvalifikācija**, kas mainīta no būvinženiera uz *Ēku būvinženiera kvalifikāciju*. Tas atbilst arī šobrīd programmā iegūstamās izglītības līmenim atbilstošajam ēku būvinženiera profesijas standartam (<https://registri.visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/standarti/ps0168.pdf>).

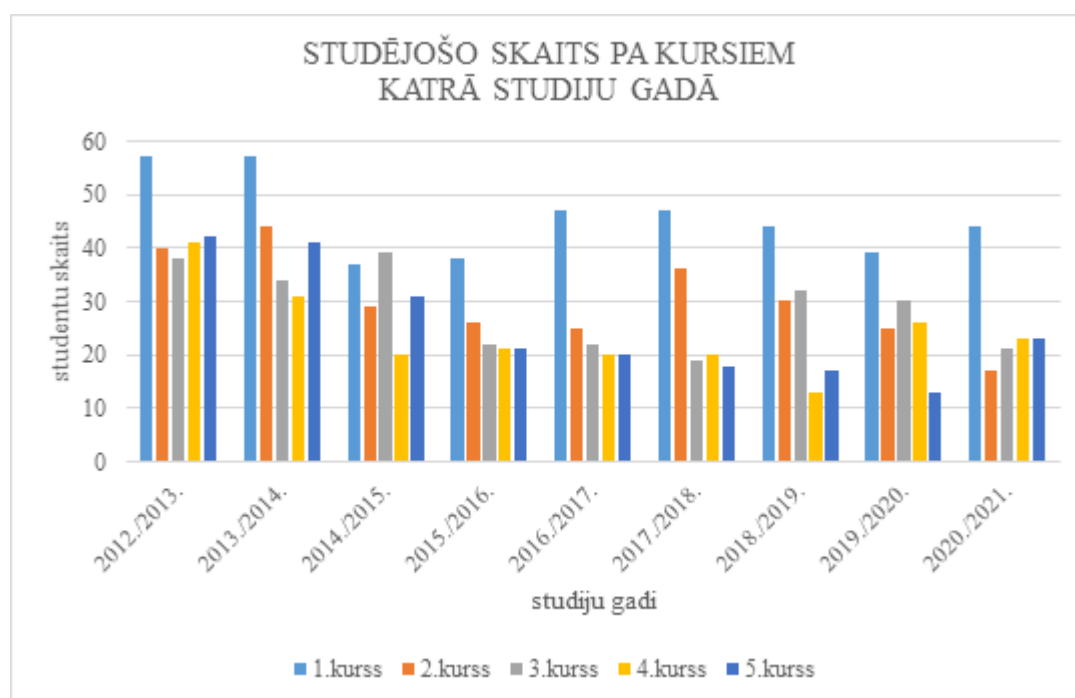
Pēdējo trīs gadu laikā valsts līmenī Ekonomikas ministrijai sadarbojoties ar nozares profesionālajām organizācijām (Latvijas Būvinženieru savienība, Latvijas Būvnieku asociācija u.c.) norisinājies intensīvs darbs pie Būvniecības nozares kvalifikāciju struktūrā iekļauto profesiju kartes izstrādes un pilnveides, kas iezīmē šobrīd nozarei nepieciešamās profesijas un speciālistus dažādos izglītības līmeņos. Līdz ar to jau šobrīd notiek darbs pie kartē iekļauto profesiju standartu precizēšanas vai jaunu standartu izstrādes. Tas arī tika ņemts vērā, pilnveidojot un pārskatot programmu, samazinot studiju laiku, lai tā atbilstu jaunajām iniciatīvām un precizētajiem profesiju standartiem, kurus tuvākā laikā plānots arī apstiprināt.

Pārējie studiju programmas parametri kopš pēdējās akreditācijas **nav mainījušies**.

1.2. Statistikas dati par studējošajiem studiju programmā, studējošo skaita dinamika, skaita izmaiņu ietekmes faktoru analīze un novērtējums. Analizējot, atsevišķi izdalīt

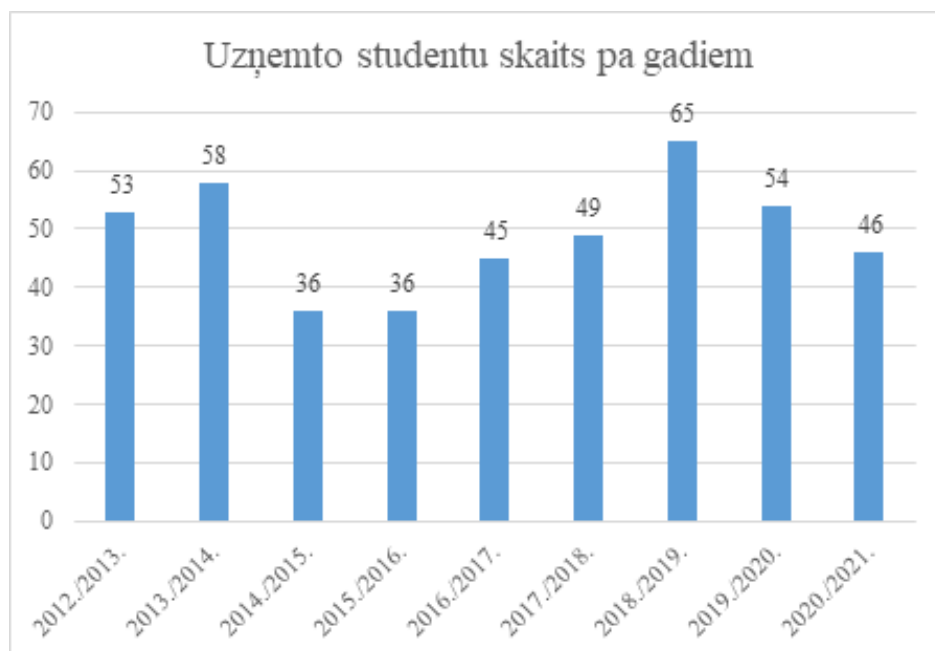
dažādas studiju formas, veidus, valodas.

Kopējais **studējošo skaits** programmā pēdējos sešos gados būtiski nemainās, tie ir vidēji 135-140 studējošo gadā (1.att.). Pēc studējošo skaita LLU īstenotās būvniecības programmas ieņem otro vietu Latvijā aiz Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) būvniecības programmām. Abas universitātes ieņem nozīmīgu lomu būvniecības izglītības nodrošināšanā Latvijā, jo tikai šīs universitātes aptver visus augstākās izglītības līmeņus būvniecības jomā - sākot no 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības un beidzot ar doktora līmeņa studiju programmām. **LLU tiek nodrošināti arī atsevišķi kursi mūžizglītības programmu ietvaros.** LLU īstenotās būvniecības studiju programmas ir praktiski orientētas, ar īpašu uzsvāru uz lauksaimniecības ēku projektēšanu, vietējo biomateriālu, tai skaitā koksnes izmantošanu būvniecībā, hidrobūvniecību. Tāpēc studējošo skaits ir optimāls, lai nodrošinātu šo specifisko zināšanu apguvi, kā arī praktisko zināšanu nostiprināšanu, darbojoties nelielās studentu grupā.



1.att. Studējošo skaits pa studiju gadiem un kursiem

Studējošo skaits uzņemšanā pirmajā kursā vidēji ir ap 45 studējošo (2.att.). Uzņemto studentu skaita svārstības pa gadiem galvenokārt saistītas ar kopējo situāciju būvniecības nozarē, kura ir ārkārtīgi jūtīga uz ekonomiskās situācijas izmaiņām valstī, kā arī ir viena no nozarēm, kura vislētāk atkopjas pēc ekonomiskās krīzes. Pasliktinoties ekonomiskajai situācijai, ir redzams studentu skaita kritums, savukārt, attīstoties nozarei, pieaug nepieciešamība pēc speciālistiem, kas savukārt ietekmē arī jauniešu izvēli par labu studijām būvniecības jomā.



2.att. Uzņemto studentu skaita dinamika

Diezgan liels studējošo samazinājums veidojas, pārejot no pirmā kursa uz otro, arī pēdējā studiju gadā. Analizējot un izvērtējot, **studentu skaita samazinājums** galvenokārt ir saistīts ar studiju programmas prasību neizpildi, kā arī nepildot finansiālās saistības. Vēl kā iemeslu var minēt neatgriešanos no akadēmiskā atvaļinājuma, kā arī neregistrēšanos studijām nākamajam studiju gadam. Vēlākos studiju gados šiem iemesliem pievienojas arī nespēja savienot studijas ar darbu, jo lielākā daļa vecāko kursu studējošo aktīvi jau darbojas nozarē. Ņemot vērā šo apstākli, nozares diskusijās aizvien vairāk šis jautājums tiek pārrunāts ar nozares darba devējiem, lai vecākosursos studējošie saņemtu atbalstu no savas darba vietas studiju sekmīgai noslēgšanai un ēku būvzinieša profesionālās kvalifikācijas iegūšanai. Studējošie, kas noteiktā termiņā neizpilda studiju programmas prasības, kļūst par maksas studentiem un, finansiālās problēmas reizēm kļūst par atskaitīšanas cēloni. Lai risinātu šo jautājumu, **studentiem studiju laikā tiek piedāvāta iespēja pāriet no studentu statusa VBF klausītāju statusā LLU Mūžizglītības centrā**, ko daļa studentu aktīvi izmanto. Klausītāju statuss ļauj apgūt tikai tos studiju priekšmetus, kuri dažādu iemeslu dēļ nav apgūti, esot studenta statusā studiju programmā, un dēļ kuriem nav iespējams studentu reģistrēt turpmākām studijām nākamajam studiju gadam. Pēc šo atsevišķo studiju kursu sekmīgas nokārtošanas studējošie var atkal atjaunoties pilna laika studijās.

Ekonomikas ministrijas pētījumos par darba tirgus attīstību būvniecības nozarē uzrāda nepieciešamību pēc kvalificētiem būvziniešiem turpmākajos gados. Ņemot vērā šīs tendences, **nozare sadarbojas, lai popularizētu būvniecības specialitāti jauniešu vidū**, izvēršot kampaņu "Mācies būvniecību", kuras ietvaros būvuzņēmumu pārstāvji tiek ar skolu jauniešiem, lai iepazīstinātu ar būvnieka profesiju. Šajā kampaņā ir iesaistījušās arī izglītības iestādes, kuras īsteno dažāda līmeņa būvniecības izglītību, tai skaitā arī LLU. Tāpat sadarbība notiek ar tehnikumiem un vidusskolā, kuros tiek īstenotas ar būvniecību vai inženierzinātnēm saistītas mācību programmas, piemēram, Saldus Tehnikums, Jelgavas Tehnikums, Jelgavas Tehnoloģiju vidusskola u.c. Ar vairākām skolā ir noslēgti sadarbības līgumi, un katru gadu labākajiem skolu absolventiem, kuriem ir interese par būvniecības specialitāti, tiek dota iespēja iestāties programmā ārpus uzņemšanas konkursa. Dažādu kampaņu īstenošana ir sekmējusi lielāku interesi par būvniecības specialitāti jauniešu vidū. Tomēr jaunieši atzīst, ka viens no ierobežojošajiem aspektiem būvniecības studiju izvēlei ir eksakto priekšmetu zināšanu līmenis, kas daļai no jauniešiem nav pietiekams. Lai tomēr motivētu jauniešus izvēlēties būvniecības studiju programmu, kā arī mazinātu studējošo skaita atbirumu pirmajos studiju gados dēļ eksakto priekšmetu studiju

kursu neapguves, 1.kursā papildus, bez maksas tiek piedāvāta iespēja papildināt savas zināšanas matemātikā un fizikā.

No 2022./2023.studiju gada **plānots uzsākt īstenot nepilna laika studijas** profesionālā bakalaura studiju programmā Būvniecība. Pieprasījums pēc nepilna laika studijām visus iepriekšējos gadus ir bijis pietiekams, lai realizētu nepilna laika 2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmu Būvniecību (katru gadu tika uzņemti ap 10-15 jauno studentu). Nepilna laika studijas ir pievilcīgas jau nozarē strādājošiem vai savulaik studijas pārtraukušiem, bet tagad atjaunojušiem studijās studējošajiem no profesionālā bakalaura vai otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmām Būvniecība. Sākot ar 2022/2023. studiju gadu visi 2.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas Būvniecība studenti tiks pārcelti uz profesionālā bakalaura studiju programmas nepilna laika studijām. Tāpat LLU ir vienīgā augstskola Latvijā, kas piedāvā 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības būvniecības studiju programmu absolventiem, veicot iepriekš apgūto studiju kursu akadēmisko atzīšanu), uzsākt studijas vecākos kursos nepilna laika profesionālā bakalaura studiju programmā Būvniecība (iepriekš tas bija iespējams 2.līmeņa programmā). Tas ļauj studentiem iegūt profesionālā bakalaura grādu un ēku būvzinātnieka kvalifikāciju īsākā laika periodā – 2 vai 3 gados. Šo iespēju apliecina arī noslēgtie sadarbības līgumi starp LLU un Rīgas Celtniecības koledžu (RCK), Rēzeknes Tehnoloģiju augstskolu (RTA), Vidzemes Augstskolu (ViA), kurās sagatavo būvdarbu vadītājus 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmās. Līdzšinējā pieredze rāda, ka uzņemto studentu skaits vecākajos kursos katru gadu svārstījās vidēji no 9-11.

Profesionālā bakalaura studiju programmas Būvniecība **studējošo skaita dinamiku** skatīt *1.pielikumā*.

1.3. Analīze un novērtējums par studiju programmas nosaukuma, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti.

Profesionālās bakalaura studiju programmas Būvniecība **nosaukums** atspoguļo būvniecības nozares normatīvo ietvaru un daudzpusīgo raksturu, kas studiju kursu un tēmu veidā iekļauts studiju programmas plānā. LLU īstenotajai būvniecības specialitātei ir vairāk nekā 45 gadu pieredze būvniecības izglītībā, sākotnēji attīstoties kā lauksaimniecības / lauku būvniecības jomai. Lai arī šobrīd studijās tiek apskatīti arī vispārīgie būvniecības principi, sadarbībā ar LLU Lauksaimniecības, Meža, Tehnisko, Informācijas tehnoloģiju fakultātēm, sākotnējā lauksaimniecības būvniecības joma ir daudzveidīgi attīstījusies – ne tikai apskatot lauksaimniecības ēku risinājumus, bet arī koksnes izmantošanu būvniecībā un dažādu bioresursu (linu, kaņepju, koksnes atlikummateriālu utt.) izmantošanu jaunu, inovatīvu kompozītbūvmateriālu izstrādē un to īpašību izpētē utt. **Visu līmeņu studijās un pētniecībā iekļauti vairāki unikāli virzieni, kas Latvijā padziļināti tiek apgūti un pētīti tikai LLU.** Tie ir lauksaimniecības ēku projektēšana, hidrobūvniecība, melioratīvās būves, koka konstrukcijas un koka ēku būvniecība, koksnes un citu bioresursu izmantošana inovatīvu būvmateriālu izstrādē, akustika. LLU tiek **īstenotas studijas būvniecības jomā četros līmeņos** (1.līmeņa, 2.līmeņa un bakalaura, magistrantūra, doktorantūra), nodrošinot savstarpēju pēctecību un iespēju turpināt studijas augstākā līmenī.

Profesionālā bakalaura studiju programma "Būvniecība" atbilst MK Noteikumiem Nr. 512 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu" un pēc satura atbilst noteikumos noteiktajam bakalaura programmas obligātajam saturam (*2.pielikums*). Programmas

apjoms ir 180KP, kas atbilst standartam. 40% no apjoma veido kontaktstundas. Bakalaura programmas obligāto struktūru veido studiju kursi, prakse un valsts pārbaudījumi. Bakalaura studiju obligātais saturs ir: vispārizglītojošie studiju kursi- 20KP; nozares teorētiskie pamatkursi un informācijas tehnoloģiju kursi ir 36KP; nozares profesionālās specializācijas kursi ir 79KP (standartā- 60KP). Izvēles kursi- 6KP; prakse-24KP (standartā 20KP). Valsts pārbaudījumi- 15KP (standartā-12KP). Bakalaura programmas laikā studējošais izstrādā un aizstāv 10 kursa projektus un 4 kursa darbus. Studējošais praksi īsteno atbilstoši prakses līgumam. Pēc bakalaura programmas apguves piešķir bakalaura grādu būvniecībā un piektā līmeņa profesionālo kvalifikāciju ēku būvinženieris.

Profesionālā bakalaura studiju programma Būvniecība nodrošina *profesionālo bakalaura grādu būvniecībā un ēku būvinženiera profesionālo kvalifikāciju*. Izglītošanas **mērķis** ir veidot un attīstīt, domāt un radīt spējīgu profesionālu personību, kas būtu spējīga atrisināt ar būvniecību saistītas problēmas inženiera līmenī. Līdz ar to **uzņemšanas noteikumos** akcents vērts uz matemātikas un fizikas vērtējumiem absolvējot vidusskolu. Tas virza uz studējošo atlasīti ar spējām domāt eksakti, kas atbilst inženierzinātņu virzienam. Studējošie studiju laikā iegūst zināšanas, kas nepieciešamas dzīvojamā, ražošanas, lauksaimniecības ēku un būvju, hidrobūvju projektēšanai, būvniecībai, nekustamā īpašuma vērtēšanai, būvuzņēmējdarbības uzsākšanai, būvmateriālu izstrādei un tirdzniecībai, būvniecības un projektēšanas darbu organizēšanai un vadīšanai, kur eksakto un dabas zinātņu jomu zināšanas ir būtiskas. Studiju programmas absolventi kļūst par ēku būvinženieriem, kas atbilst ēku būvinženiera profesijas standartam, 5. profesionālās kvalifikācijas līmenim (5.PKL) un 6. Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmenim (6.LKI). 3.pielikumā pievienota informācija par profesionālā bakalaura studiju programmā "*Būvniecība*" iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam "*Ēku būvinženieris*".

LLU studējošiem ir lieliska iespēja, veicot studiju kursu pielīdzināšanu, pāriet no vienas studiju programmas otrā. Piemēram, pāriet no profesionālā bakalaura studiju programmas Būvniecība (pilna laika studijām) uz profesionālās bakalaura studiju programmu Būvniecība (nepilna laika studijām), gadījumos, ja izveidojusies situācija, kad studijas jāapvieno ar darbu nozarē. Pāriešanu no vienas studiju programmas uz otru, studentu zināšanu līmeņa kontroli un studiju kursu pielīdzināšanu, atvieglo arī mācībspēki, kuri ir iesaistīti visu šo programmu studiju procesa īstenošanā. Tāds pats princips ar jau apgūto studiju kursu pielīdzināšanu tiek izmantots 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas Būvniecība absolventiem, kas ļauj viņiem uzsākt studijas vecākosursos profesionālā bakalaura studiju programmas Būvniecība nepilna laika studijās. Tas sniedz iespēju iegūt ēku būvinženiera kvalifikāciju īsākā laika posmā, nevis 5 gados. Iespējas uzsākt studijas vecākosursos pēc 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības programmas absolvēšanas būvniecības jomā netiek piedāvātas citās Latvijas augstskolās. LLU ir noslēgusi vienošanās par iespēju uzsākt studijas vecākosursos ar Rīgas celtniecības koledžu (RCK), Rēzeknes Tehnoloģiju augstskolu (RTA) un Vidzemes Augstskolu (VA). Ir studenti, kuri izvēlas pāriet no RTU uz LLU. Arī tādā gadījumā tiek veikta studiju kursu pielīdzināšana.

Studiju programmas uzdevumi un rezultāti ir virzīti ēku būvinženiera kvalifikācijas iegūšanai, kas paredz būvniecības jomai atbilstošas vispusīgas un specializētas faktu, teoriju, likumsakarību un tehnoloģiju zināšanas un izpratni. Studiju programmas plānā iekļauti studiju kursi un tēmas, kas vērsti uz sekojošo programmas rezultātu sasniegšanu:

- Ievērot būvniecību reglamentējošus dokumentus; izstrādāt būvniecības rasējumus; pielietot būvniecības terminoloģiju; veidot datu bāzes; nodrošināt ražošanas sanitārijas prasības, ugunsdrošības normas un prasības; pielietot darba likumdošanu, vadīšanas un sadarbības psiholoģiju.
- Izstrādāt projekta dokumentāciju skīču vai tehniskā projekta sastāvā; pārzināt būvniecības tehnoloģiju; zināt būvmateriālu īpašības, orientēties to piedāvājumā, piemērotībā un

izmaksās; pārzināt būtiskās prasības būvēm; pārzināt būvju konstruktīvos risinājumus; pārzināt būvdarbu organizāciju un plānošanu, taupīgi izlietot finansējumu un materiālos resursus, realizēt kvalitātes vadību, pārzināt ģeodēziskos un metroloģiskos darbus; noformēt izpildedokumentus.

- Komunicēties, veidot lietišķas attiecības ar pasūtītāju, darba devēju un padotajiem; vadīt darba grupu; prast analizēt un risināt problēmu situācijas; plānot, koordinēt, vadīt savu un citu darbu; izstrādāt un vadīt projektus; pārzināt kvalitātes, sistēmas, darbu drošību, vides aizsardzību; orientēties likumdošanā.
- Spēj formulēt, aprakstīt un analizēt praktiskas problēmas, atlasīt nepieciešamo informāciju un izmantot to skaidri definētu problēmu risināšanai, piedalīties būvniecības jomas attīstībā, parādīt, ka izprot ēku būvinženiera vietu plašākā sociālā kontekstā.

Studijas būvniecības specialitātē LLU ir praktiski orientētas, nodrošinot kompetencēs balstītu izglītību, jo mācībspēki ir cieši saistīti ar praksi, strādājot uzņēmumos vai veicot uzņēmēju pētniecības pasūtījumus. Sadarbībā ar absolventiem – uzņēmējiem regulāri tiek nodrošinātas mācību ekskursijas uz uzņēmumiem, ražotnēm, vieslektori no nozares un prakses vietas gan ārzemēs, gan labākajās Latvijas būvorganizācijās, projektēšanas un būvuzraudzības firmās (piem., AS UPB, Skonto Plan, SIA Zemgales tehnoloģiskais centrs u.c.).

Absolvējot profesionālā bakalaura studiju programmu “Būvniecība”, ir izpildīti paredzētie programmas uzdevumi, sasniegts mērķis un **studiju rezultāti:**

- Sagatavoti studējošie savu teorētisko zināšanu, prasmju un iemaņu lietošanai būvniecībā un ar to saistītās jomās;
- Sniegtas plaša spektra zināšanas un izpratne par būvniecības darbu organizāciju un vadīšanu, pielietojamām darbu izpildes tehnoloģijām;
- Izkoptas un nostiprinātas pašizglītības un pastāvīgā darba iemaņas un prasmes, lai radītu motivāciju tālākizglītībai, - bet vēlāk profesionālajā maģistrantūrā.
- Absolventam ir dota iespēja apgūt programmā paredzētās teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas, un pēc ēku būvinženiera kvalifikācijas un bakalaura grāda diploma saņemšanas viņš ir spējīgs sekmīgi darboties: būvfirmās; ēku un būvju projektēšanas darbos; zinātniski pētnieciskā jomā būvzinātnē; pedagoģiskajā darbā un dažādu līmeņu un struktūru konsultatīvajos dienestos; būvmateriālu un būvkonstrukciju ražošanas uzņēmumos; būvmateriālu un būvkonstrukciju tirdzniecības uzņēmumos; būvniecību pārvaldošās un kontrolējošās administratīvās valsts, sabiedriskās un privātās struktūrās; ēku ekspluatācijas un remonta uzņēmumos; nekustamā īpašuma vērtēšanas un tirdzniecības firmās; ūdens apgādes un kanalizācijas sistēmu rekonstrukcijas un būvniecības firmās: būvfirmās dažādu būvdarbu procesu vadīšanā; ēku un būvju projektēšanas un tehniskās apsekošanas darbos.
- Programmas absolventiem ir iespēja turpināt izglītību maģistrantūrā un patstāvīgi darboties pētījumos, kā arī turpināt profesionālo pilnveidi nozares mūžizglītības programmās.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)

2.1. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums. Sniegt informāciju, vai, un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt

pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās.

Pēdējos gados aktīvs darbs notiek pie būvniecības nozares profesiju kartes un profesiju standartu izstrādes. Šobrīd nozares iniciēts notiek ekspertu grupas darbs pie jauna profesijas standarta “Ēku būvinženieris”, kurā detalizēti ir uzrādītas katriem darba tirgū definētiem ēku būvinženiera pienākumiem un uzdevumiem nepieciešamās zināšanas, prasmes un kompetences. Ņemot vērā, ka jaunais profesijas standarts jau ir saskaņošanas stadijā, tad tajā iekļautās prasības ir jau iestrādātas arī pilnveidotajā un aktualizētajā profesionālā bakalaura studiju programmā Būvniecība. Veicot izmaiņas studiju programmā, vienlaicīgi ir izstrādāts studiju kursu kartējums, kur katram studiju kursam ir uzrādītas nepieciešamās zināšanas, prasmes un kompetences, norādīts arī kādā mērā atbilstoši profesiju standartam studiju kursi ir jāapgūst. **Galvenie ēku būvinženiera pienākumi un uzdevumi** ir: projekta priekšizpēte- pirmsprojektēšana, ēku tehniskā apsekošana un būvizpēte, inženierizpēte būvobjektā, ēku, ēkas daļu, to konstrukciju projektēšana, būvdarbu vadīšana, būvobjekta nodošana ekspluatācijā un dokumentācijas sagatavošana, būvuzraudzība un būvkontrolē, zinātniski pētnieciskā darbība profesionālās darbības nodrošināšanai.

Būvniecības nozares attīstības stratēģijā ir norādīts uz augsti kvalificētu speciālistu un vadītāju trūkumu nozarē. Paredzēts līdz 2030. gadam palielināt būvinženieru skaitu par 40%. 2020.gadā veikts LLU pētījums projekta Nr. 8.2.3.0/18/A/009 ietvaros (SIA “Dynamic University”) par darbaspēka pieprasījuma tendencēm. **Būvniecībā nozares eksperti norādījuši uz izteiktu darbaspēka trūkumu**, tai skaitā arī pēc speciālistiem ar augstāko izglītību. Pieprasījumu ilgākam laika periodam būvniecības nozarē ir grūti prognozēt. Taču ekspertu skatījumā ticamākais scenārijs ir arī turpmāk vērojams darbaspēka pieprasījuma pieaugums ar ciklisku svārstību iespējamību, kas raksturīgas būvniecības nozarei kopumā, ņemot vērā tās jūtīgumu uz ekonomiskās situācijas izmaiņām kopumā. Darba tirgu būvniecības nozarē ļoti ietekmē kopējā ekonomikas attīstība, ES fondu plānošanas prioritātes un lieli infrastruktūras objekti (piemēram, Rail Baltica), kas veido ievērojamu daļu no valsts pasūtījumiem būvniecībā. Arī darba devēju aptaujas rezultāti nozarē “Ēku būvniecība” liecina par iespējamu darbaspēka pieprasījuma pieaugumu: 33% darba devēju norādījuši, ka ievērojami pieaugs pieprasījums pēc augsti kvalificētiem speciālistiem, 20% norādījuši uz nelielu pieaugumu, bet 40% uz nemainīgu darbaspēka pieprasījumu.

Lai apmierinātu nozares vajadzības pēc speciālistu skaita un profesionālās kvalifikācijas kvalitātes pieaugumu, ir nepieciešams uzlabot būvniecības izglītību un profesionālo kvalifikācijas sistēmu. Būvniecības nozares inženiertehniskajām zināšanām tuvākajos 10 gados būs jāintegrējas ar jaunām kompetencēm: **IKT tehnoloģijas, viedā ražošana, energoefektivitāte, pasīvo ēku būvniecība**. Būvniecības izglītības iestādēm ir jāpilnveido būvmehānikas un jauno tehnoloģiju programmas un vienlaicīgi jāievieš jaunās sociālās un digitālās kompetences. Pilnveidojot studiju programmu un saīsinot tās īstenošanas ilgumu, tika arī pārskatīts studiju programmas plāns un studiju kursu saturs atbilstoši šīm nozares aktualitātēm un tendencēm. Tuvāko gadu galvenā aktualitāte ir nozares integrācija ar informācijas un komunikāciju tehnoloģijām (IKT), BIM (būves informācijas modelēšana) platformas (digitālā projektēšana un būvniecība vienotā komunikāciju platformā), kas uzlabos projektu kvalitāti un padarīs efektīvāku būvniecības organizāciju, būvniecības informācijas sistēmas (BIS) pāreju uz obligātu dokumentu digitālu apriti būvniecības nozarē, kā arī citu inovāciju ieviešana. **BIM ieviešanas aktualitāti** iezīmē arī 2019.gada rudenī starp vairāk kā 20 Latvijas dažādām institūcijām (profesionālās organizācijas, ministrijas, akadēmiskās un zinātniskās institūcijas utt.), tai skaitā arī LLU tika parakstīta BIM ceļa karte, kas paredz pasākumus BIM integrācijai studiju procesā un praktiskajā projektu īstenošanā. BIM ieviešana LLU Arhitektūras un būvniecības studiju virzienā prasa nozīmīgus resursus. Tāpēc pēdējo

gadu laikā, piesaistot Eiropas Savienības fondus, Vides un būvzinātņu fakultātē BIM ieviešanai studiju saturā, izveidotas augstas veikspējas datoru klases un iegādāta BIM nepieciešamā programmatūra. Lai pilnveidotu profesionālās prasmes un zināšanas BIM jomā, programmas atbildīgie mācībspēki ir stažējušies uzņēmumos, kuros izmanto BIM, kā arī piedalījušies apmācībuursos Latvijā un ārvalstīs. BIM tematiskie bloki jau šobrīd ir integrēti visos studiju līmeņos un programmu saturā, kur BIM pēctecīgi tiek apskatīts dažādu tēmu ietvaros.

Tāpat jaunās studiju programmas saturs sasaucas ar mūsdienās aktuālajām starptautiskajām stratēģijām, piemēram, **Eiropas Zaļo kursu** (European Green Deal), kas savukārt sasaistās ar **Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģiju** un vairākām **uz aprites ekonomikas ieviešanu balstītām iniciatīvām Latvijā** (piemēram, Latvijas Bioekonomikas stratēģija). Tās ir tēmas, kas saistīti ar koksnes, kā arī dažādu vietējo biomateriālu izmantošanu būvniecībā, jaunu inovatīvu būvmateriālu izstrādi, piemēram, kompozītmateriāli uz putuģipša bāzes ar kaņepju spaļu stiegrojumu. Tāpat neizdoša aktualitāte ir būvju drošums, ēku energoefektivitāte, skaņas pārnese un absorbcija telpās un citi dzīves vides kvalitāti nodrošinoši aspekti būvniecībā, kas vērsti un ikvienas personas veselības un dzīvības apdraudējuma novēršanu.

Latvijas Lauksaimniecības universitātes Attīstības stratēģija 2015.- 2020. gadam īpašu uzmanību pievērš to studiju programmu pilnveidei un piedāvājuma klāsta paplašināšanai, kuras sagatavo speciālistus Latvijas Viedās specializācijas stratēģijā iekļautajām perspektīvajām bioekonomikas nozarēm, tai skaitā biomateriālu izmantošanā balstītai būvniecībai. Profesionālajā bakalaura studiju programmā "Būvniecība" ir augstā līmenī attīstīta koka konstrukciju projektēšanas un būvniecības apguve, kā arī dažādu ekoloģisku būvmateriālu pielietošana būvniecībā, piemēram, no vietējiem biomateriāliem – kaņepēm, salmiem utt.

Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas Būvniecība **studiju kursu saturs regulāri tiek aktualizēts, atbilstoši būvniecības nozares un darba tirgus vajadzībām**, kā arī jaunākajām zinātnes inovācijām, tehnoloģijām un attīstības tendencēm. Piemēram, pastiprināta būvmehānikas apguve, BIM ieviešana, nozares digitalizēšana (BIS). Studiju kursu programmas regulāri tiek pārskatītas un aktualizētas atbilstoši studiju programmas sasniedzamajiem rezultātiem. Profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmā Būvniecība ir izstrādāts studiju kursu kartējums (*7.pielikums*), kur katram studiju kursam ir uzrādītas nepieciešamās zināšanas, prasmes un kompetences, norādīts arī kādā mērā, atbilstoši profesiju standartam, studiju kursi ir jāapgūst.

Tā kā visi pasniedzēji aktīvi darbojas arī būvniecības nozarē – gan sabiedriskās, gan profesionālās organizācijās, apmeklējot gan zinātniskos, gan profesionālos seminārus un konferences, tad regulāri ir informēti par būvniecības nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Tādējādi mācībspēki katru gadu aktualizē studiju kursu saturu un literatūru atbilstoši novitātēm, papildina un atjauno lekciju materiālu. Īpaši svarīgi tas ir Covid 19 pandēmijas apstākļos, kad šim jautājumam tika pievērsta pastiprināta uzmanība, ievieojot aktuālo informāciju e-studijās.

2.2. Studijuursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes, studiju kursu/ moduļu mērķu sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem.

LLU Vides un būvzinātņu fakultātei uzkrāta ilgu gadu pieredze, īstenojot profesionālā bakalaura

studiju programmu Būvniecība, kura gatavo ēku būvinženierus. **Programmas mērķis** ir nodrošināt tautsaimniecības, kultūras, valsts aizsardzības un drošības, kā arī sociālajām vajadzībām atbilstošas, nozares zinātņu teorētiskajos pamatos balstītas, profesiju standartiem atbilstošas un praksē piemērojamas profesionālās studijas. Attīstoties tautsaimniecībai, neskatoties uz ārējiem faktoriem, pieaudzis pieprasījums pēc būvniecības jomā strādājošiem speciālistiem. Īpaši jūtams pieprasījums pēc ēku konstrukciju projektētājiem (būvkonstruktoriem), būvniecības darbu vadītājiem un būvniecības projektu vadītājiem, jo ēku būvinženiera kvalifikācija efektīvāk izmantojama projektu vadīšanā, plānošanā un organizēšanā, kā arī ēku projektēšanā.

Programmas mērķis un uzdevumi ir saistīti arī ar Latvijā pastāvošo būvprakses sertifikātu piešķiršanu, kas nodrošinātu darba iespējas programmas absolventiem. Latvijas Būvinženieru savienības Būvniecības speciālistu sertifikācijas institūcija (LBS BSSI) veic pretendentu sertificēšanu un sertificēto būvspeciālistu patstāvīgās prakses uzraudzību atbilstoši Ministru kabineta 2018.gada 20.marta noteikumiem Nr. 169 Būvspeciālistu kompetences novērtēšanas un patstāvīgās prakses uzraudzības noteikumi. Noteikumos norādīts, ka persona var pretendēt uz **būvprakses sertifikātu** būvniecības jomā inženierizpētes, projektēšanas, būvdarbu vadīšanas un būvuzraudzības specialitāšu darbības sfērās, ja persona: ir ieguvusi specialitātei atbilstošu **pirmā vai otrā līmeņa profesionālo augstāko izglītību būvinženiera studiju programmā**; ir ieguvusi darba pieredzi ne mazāku kā divi gadi pēdējo septiņu gadu laikā, izpildot kompetences pārbaudes iestādes noteikto minimālo praktiskā darba pieredzes programmu.

Bakalaura studiju programmas "Būvniecība" absolventi ir spējīgi turpināt savu izglītību atbilstošās maģistra studiju programmās, kā arī pašizglītoties mūža garumā.

Studiju programmas plāns (4.pielikums) un studiju kursu programmas (5.pielikums) ir izstrādātas tā, lai **katra papildinātu un turpinātu nākamo** (shematiska studiju programmas uzbūve un studiju kursu pēctecība attēlota 6.pielikumā). Piemēram, ieviešot studiju programmā BIM apmācību, paredzēts to veidot caurejošu visiem studiju gadiem, sākot no pirmā kursa. Tie ir studiju kursi: *Arhitektūras projektēšanas pamati* un *Arhitektūra*. Šajosursos ir paredzēts izprojektēt dzīvojamo un ražošanas ēkas 3D modelēšanas programmās. Turpinājumā ar studiju kursa *BIM modeļu savietošana* šajās ēkās tiek ieprojektēti inženiertīkli studiju kursu *Apkure un ventilācija*, kā arī *Ūdensapgāde un kanalizācija* ietvaros. Pēc tam studijuursos *Būvdarbu procesi*; *Būvdarbu tehnoloģija I*; *Būvdarbu tehnoloģija II*; *Būvdarbu tehnoloģija III* un *Būves informācijas modelēšana (BIM)*. BIM tehnoloģijās tiek izstrādāts ražošanas ēkas darba veikšanas projekts. Visas iepriekš apgūtās zināšanas tiks izmantotas noslēguma darbā *Diplomprojekts*.

Līdzīgi caurejoši pa studiju kursiem tiek īstenota būvkonstrukciju projektēšanas zināšanu, prasmju un kompetenču apgūšana. Piemēram, *Matemātika*; *Fizika*; *Būvju teorijas pamati*; *Spekurss materiālu pretestībā*; *Automatizētās projektēšanas pamati*; *Būvmehānika*; *Inženierģeoloģija*; *Gruntsmehānika un pamati*; *Dzelzsbetona un mūra konstrukcijas*; *Metāla konstrukcijas*; *Iedarbes uz būvkonstrukcijām*; *Koka un plastmasu konstrukcijas*; *Būvkonstrukciju spekurss*; *Būvkonstrukciju izpēte un pārbaude*. Studijas rezultējas noslēguma darbā *Diplomprojektā*, kur visiem pretendentiem ir jāspēj aprēķināt un izprojektēt ēkas galvenās nesošās konstrukcijas.

Šāda studiju kursu apguve nodrošina studiju programmas mērķu īstenošanu. **Studiju kursu kartējums** saistībā ar programmas mērķu un uzdevumu īstenošanu pievienots 7.pielikumā.

2.3. Studiju īstenošanas metožu (tajā skaitā vērtēšanas) novērtējums, iekļaujot analīzi par to, kā tiek izvēlētas studijuursos/ moduļos izmantotās studiju īstenošanas (tajā skaitā vērtēšanas) metodes, kādas tās ir un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti

vērā studentcentrētas izglītības principi.

Studiju programmas **īstenošanas metodes** balstās uz secīgu, teorētisku un praktisku zināšanu, prasmju un kompetenču apguvi, kas realizējas caur sekojošiem principiem:

- Studiju kursi veidoti pēc **tematiskā principa**, kā arī tā, lai katrs **nākamais kurss papildinātu un turpinātu iepriekšējos**. Piemēram, ieviešot studiju programmā BIM apmācību, paredzēts to veidot caurejošu visiem studiju gadiem, sākot no pirmā kursa. Līdzīgi caurejoši pa studiju kursiem tiek īstenota būvkonstrukciju projektēšanas zināšanu, prasmju un kompetenču apgūšana, un citi studiju kursi. Pēctecības princips ļauj arī veidot nepilna laika studijas tā, lai tajās varētu iekļauties 1.līmeņa profesionālās augstākās izglītības būvniecības studiju programmu absolventi, veicot iepriekš apgūto studiju kursu akadēmisko atzīšanu un uzsākot studijas vecākosursos.
- Studiju **kursu organizēšana**– lekcijas tiek kombinētas ar praktiskajiem vai laboratorijas darbiem, kā arī studiju un kursa darbiem, kas ļauj nostiprināt iegūtās teorētiskās zināšanas praksē. 2020.gada pavasarī Covid-19 pandēmijas ietekmē bija nepieciešams veikt būtiskus pilnveidojumus studiju procesa organizēšanā un resursus studiju materiālu uzlabošanai un pieejamības nodrošināšanai. Bija nepieciešams pārskatīt studiju materiālus, īpaši praktiskos darbus, lai tos būtu iespējams īstenot attālināti vai individuālā kārtā. Tika īstenotas jaunas mācību pieejas, izmantojot LLU Moodle e-studiju vides iespējas. Līdz ar to šobrīd studiju kursu materiāli ir pieejami e-studiju vidē, tie ir pilnveidoti un informācijas avotu saraksti ir atjaunoti atbilstoši Būvniecības likumā un tam saistošajos MK noteikumos ietvertajām prasībām, mūsdienu tendencēm un pieejamajai literatūrai LLU Bibliotēkā un VBF Informācijas centrā. Attālinātu studiju kvalitatīvai īstenošanai pārskatīti un pilnveidoti metodiskie norādījumi lekciju apguvei un praktisko nodarbību izpildei, attālinātai gala pārbaudes darbu un eksāmenu pildīšanai, kas būtiski samazina studenta iespējas pārbaudījumus kārtot negodīgi.
- Studiju **kursu organizēšana nepilna laika neklātienes studijās** tiek organizētas sesiju veidā, kas notiek divas reizes studiju gadā pa trīs nedēļām. Sesiju laikā notiek lekcijas, laboratorijas un praktiskie darbi vai semināri. Starpsesiju laikā studējošie patstāvīgi pilda uzdotos uzdevumus, kuru pieņemšana un novērtēšana notiek saskaņā ar mācībspēka norādījumiem - vai nu laikā līdz nākamajai sesijai, vai nākamās sesijas laikā. Mācībspēki konsultācijām ir pieejami gan sesiju, gan starpsesiju laikā e-studiju vidē, e-pastos vai klātienes konsultācijās (Covid-19 ierobežojumu periodā – attālināti, izmantojot LLU e-studiju tiešsaistes rīkus). Sesijas laikā lekcijas tiek kombinētas ar praktiskajiem vai laboratorijas darbiem, kā arī studiju un kursa darbiem, kas ļauj nostiprināt iegūtās teorētiskās zināšanas praksē.
- Lai studentu teorētiskās zināšanas būtu balstītas praksē, studiju procesā plaši tiek pielietotas **vieslekcijas no uzņēmumos strādājošiem speciālistiem**. Katru studiju gadu studentiem noklausās apmēram 20-30 vieslektoru par tēmām, kas saistītas ar studiju plānu un teorētiskiem studiju kursiem. Piemēram, ilgtspējīga būvniecība, BIM, būvmateriāli, tehnoloģiskie procesi piena fermās un to konstruktīvie risinājumi, dzelzsbetona, tērauda konstrukciju ražošanas tehnoloģija un pielietojums, ēku energoefektivitāte u.c.
- Studiju kursu apguvei pasniedzēji un studenti izmanto LLU **Moodle e-studijas** (*īpaši aktuāli Covid-19 pandēmijas laikā*), kas palīdz izvietot materiālus studentiem, videolekcijas, īstenot tiešsaistes lekcijas un seminārus, studentiem iesniegt izstrādātos darbus un pasniedzējiem izlikt vērtējumu, kā arī sniegt atgriezenisko saikni un individuāli sazināties ar katru studējošo. Apgūto zināšanu novērtējumam, kā arī pašpārbaudei e-studijās tiek ievietoti dažādi testi, kuru jautājumu banka tiek regulāri papildināta. Lekciju apmeklējuma kontrolei tiek izmantota

Moodle e-studiju rīks Attendance. Atsevišķos studijuursos tiek izmantoti arī citi digitālie rīki, piemēram izstrādāti atsevišķi testi ķīmijā Kahoot aplikācijā

- **Saziņas** atvieglošanai katram studentam un pasniedzējam ir LLU e-pasts, ir iespēja sazināties arī e-studiju vidē.
- **Studiju vide** organizēta, lai maksimāli nodrošinātu teorētisko zināšanu nostiprināšanu praksē. Izveidotas augstas veiktspējas datoru klases BIM programmatūru apgūšanai, attīstītas studiju un zinātniskās laboratorijas, nodrošināta brīva piekļuve bibliotēkas resursiem, tai skaitā arī atrodas ārpus LLU telpām.
- **Studenti sniedz savu vērtējumu** par studiju kursa saturu un pasniedzēja darbu katra semestra noslēgumā, kas palīdz uzlabot studiju kursa saturu un pasniegšanas metodes.

Studentcentrētas izglītības principi studiju programmā realizējas sekojoši:

- Ņemot vērā un respektējot studentu kontingentu un viņu vajadzību daudzveidību, veidojot atbilstošas studēšanas pieejas, studijās bieži pielieto **individuālo pieeju**, ko iespējams nodrošinot darbojoties nelielās darba grupās vai individuāli konsultējot studentus. Tiek piedāvāts apgūt atsevišķus studiju kursus arī caur LLU Mūžizglītības centru. Tāpat tiek pielāgotas studiju metodes situācijās, kad nav iespējama apmācība klātienē (piemēram, Covid-19 gadījumā).
- Respektējot studentu iespējas, ir **nodrošināta studiju vide, kas pieejama katram studentam**, nodrošināta vides pieejamība telpās. Respektējot studentu iespējas apmeklēt studijas un izmantot studiju un zinātnes aprīkojumu, kā arī studiju infrastruktūru – nodrošināta piekļuve arī ārpus darba laika.
- **Pasniedzēji pieejami studentiem saziņai** ne tikai nodarbību laikā, bet arī konsultāciju laikos, ka arī saziņai – e-studijās un e-pastos.
- Studentu patstāvīgie darbi ir plānoti un strukturēti, kā arī nodrošinātas studentiem gan obligātās, gan papildu konsultācijas, sniedzot pasniedzēja atbalstu. **Konsultāciju laiki pieejami** katra pasniedzēja LLU informācijas sistēmas sadaļā.
- Lai strukturētu studentu mācīšanas procesu un atviegлотu studentu secīgu un regulāru vielas apguvi, katrā **studiju kursā ir sagatavoti studiju kursu grafiki** ar katras nedēļas tēmu, veicamiem un vērtējamiem darbiem, to izpildes nosacījumiem.
- Veicina studējošā patstāvīgumu, tajā pašā laikā nodrošinot mācībspēku vadību un atbalstu.
- **Studentiem, kas dodas mobilitātē**, ir nodrošināta iespēja nepagūtos kursus kārtot vēl semestri pēc atgriešanās, kā arī ir iespējama studiju kursu paralēla apguve attālināti, atrodos mobilitātē. Pirms došanās mobilitātē ar katru studentu ir sastādīts individuāls Nodoms protokols, kas paredz studiju kursu pielīdzināšanas kārtību, atgriežoties no mobilitātes.
- **Studentu sūdzību** izskatīšanu reglamentē LLU Studiju nolikums (<https://www.llu.lv/lv/studijas>), bet sūdzības izskata arī komisija. Papildus studenti ir aicināti vērsties pēc palīdzības secīgi – pie studiju programmas direktora, katedras vadītāja, prodekāna, dekāna un studiju prorektora;
- Nodrošinot studentu un pasniedzēju savstarpējo cieņu un līdzdarību ir izstrādāts **LLU Ētikas kodeks** (<https://www.llu.lv/lv/noteikumi>).
- Studenti piedalās aptaujās, diskusijās un vērtē studiju procesu. Lai nodrošinātu studējošo līdzdalību studiju procesa pilnveidē, studiju programmas direktors regulāri uzklausa studentu ierosinājumus un skaidro iespējamus risinājumus studiju uzlabošanā. Būvniecības jomā **studējošajiem ir iespējas līdzdarboties studiju procesa pilnveidošanā** caur Studējošo pašpārvaldi, kas deleģē savus pārstāvjus Fakultātes Domē, Stipendiju komisijā, Universitātes Konventā.
- Studentu **vērtēšanas kritērijus definē katra studiju kursa aprakstā** (*pieejams studentiem elektroniski*), kā arī katrs pasniedzējs iepazīstina studentus ar vērtēšanas

kritērijiem katram studiju darbam, uzsakot studiju kursu. Studiju rezultāti un iegūtie vērtējumi ir izskaidroti no pasniedzēju puses, sniedzot studentiem atgriezenisko saikni par iesniegtiem darbiem. Noslēguma darbus vērtē komisija no vairākiem komisijas locekļiem, kas palīdz izvairīties no subjektīvas vērtēšanas.

LLU ir izstrādāts Studiju nolikums, kas paredz studentu izstrādāto darbu **vērtēšanu**, izmantojot kvalitatīvas un kvantitatīvas vērtēšanas metodes:

- **Kvalitatīvajam vērtējumam** izmanto 10 ballu skalas kritērijus (*balles no 1 līdz 10, sekmīgs vērtējums, sakot ar 4 ballēm*) vai vērtējumu ieskaitīts/neieskaitīts (https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Studiju_nolikums_2021.pdf). Ar atzīmi ir vērtēti visi noslēguma darbi, projekti un atsevišķi praktiskie darbi. Laboratorijas darbi, kas pamatā pildīti klātienē, bieži ir vērtēti ar ieskaiti. Ja studiju kursā daļa no darba paredzēta kā grupas darbs, tad vienmēr ir arī individuālais darbs, kas vērtēts ar atzīmi un tam ir lielākā noteicošā lomā gala vērtējumā;
- **Kvantitatīvais rādītājs** ir studiju kursa apjoms kredītpunktos (1KP=1,5 ECTS). Kopā studiju programma ir apgūta, ja ir sekmīgi nokārtoti studiju kursi 180 KP (270 ECTS) apjomā;

Papildus ir kontrolēts studiju kursa **apmeklējums** visa kursa garumā, kā arī noteiktajā laikā iesniegti izstrādātie pārbaudes darbi un/vai eksāmena darbs/kursa projekts.

2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu. Norādīt, kā augstskola/ koledža studiju programmas ietvaros atbalsta studējošos studiju prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai.

Profesionālā bakalaura studiju programmas "Būvniecība" obligāta sastāvdaļa ir profesionālā pirmsdiploma prakse ārpus izglītības iestādes, atbilstoši LR Ministru kabineta noteikumiem Nr.512 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu" (26.08.2016.) un LLU „Prakšu nolikumam” (<https://www.llu.lv/lv/studiju-prakses>). Programmas “Būvniecība” profesionālā prakse 24 KP apjomā plānota pilna laika studentiem sekojošos virzienos - *Inženierģeodēzija 3KP; Inženierģeoloģija 1KP un Būvniecības vadīšana 20 KP.*

Prakses vispārīgie mērķi ir: nodrošināt studentu teorētisko zināšanu apvienošanu ar praktisko darbu, lai novērtētu iespēju pielietot augstskolā iegūtās zināšanas praksē; iepazīstināt studentus ar reālo situāciju būvuzņēmumos un darba devējus ar potenciālo darbaspēku; dot iespēju uzņēmējiem iesaistīt studentus ikdienas darba pienākumu veikšanā, tādējādi novērtējot viņu darba spēju potenciālu; veicināt sadarbību starp būvuzņēmumiem un izglītības iestādi, lai varētu pilnīgāk izziņāt uzņēmēju vēlmes un vajadzības attiecībā uz jauniem speciālistiem. iepazīties ar būvorganizāciju, tās organizatorisko shēmu, veikto darbu apjomiem, būvorganizācijas vietu Latvijas būvniecības tirgū, iegūt nepieciešamās iemaņas būvdarbu vadīšanā, nostiprināt, paplašināt un sistematizēt teorētiskās un praktiskās zināšanas, apgūt iemaņas būvdarbu organizēšanā būvobjektos, savākt diplomprojekta izstrādei nepieciešamos materiālus, atbilstoši “individuālajiem uzdevumiem” – gan individuālajam uzdevumam (ko izsniedzis būvorganizācijas prakses vadītājs), gan arī individuālajam uzdevumam (ko izsniedzis diplomprojekta vadītājs). Lai sekmīgāk realizētu izvirzītos mērķus, studenti tiek iesaistīti uzņēmuma ikdienas darbā, uzticot viņiem veikt dažādus ar praksi saistītus patstāvīgus pienākumus un uzdevumus, iesaistot algotā darbā.

Dodoties praksē, tiek sagatavots un izdots Rektora rīkojums, studentiem tiek izsniegts prakses

norīkojums un sagatavots trīspusējais līgums (LLU – Prakses vietas uzņēmums – students). Pēc prakses students līdz mācībspēka noteiktajam termiņam iesniedz prakses pārskatu un mācībspēka noteiktajā laikā aizstāv praksi. Prakses pārskatus pieņem vismaz divi mācībspēki.

Profesionālā bakalaura studiju programmas "Būvniecība" studenti, saskaņā ar studiju programmas prasībām 4.kursa pavasara semestrī profesionālās pirmsdiploma prakses laikā izstrādā prakses atskaiti/pārskatu un prakses noslēgumā to aizstāv. Profesionālās pirmsdiploma prakses atskaites izstrādāšanas mērķis ir iegūt prasmi un iemaņas teorētisko zināšanu sistematizēšanā un praktiskā pielietošanā. Profesionālās pirmsdiploma prakses atskaite/pārskats tiek izstrādāta prakses perioda laikā un iesniegta rakstveidā atbilstoši, tās saturam, noformējumam un izvirzītajām prasībām.

Prakses atskaite ir individuāla, praktiska un izziņas darba atspoguļojums. Atbilstoši studiju kursa programmai studenti minētajos darbos prot: izvēlēties un apkopot statistikas un dažādu citu pārskatu datus; analizēt un novērtēt dažādus uzņēmumiem svarīgus rādītājus; apkopot, analizēt un novērtēt uzņēmumu (organizāciju, iestāžu) ekonomisko darbību un attīstības rādītājus; parādīt prasmi lietot šim nolūkam pieejamās informācijas tehnoloģijas un teorētiskās zināšanas attiecīgajos priekšmetos; izdarīt secinājumus un sniegt priekšlikumus.

Darbi atbilst šādām prasībām: atspoguļo būvniecības speciālās literatūras, ekonomiskās informācijas un citu avotu pārzināšanas prasmi; atspoguļo prasmi apkopot un analizēt informāciju, izmantojot atbilstošas pētīšanas metodes un tehniskos līdzekļus; satur konkrētas, aktuālas problēmas patstāvīgiem vai grupā veiktiem pētījumiem; satur pētījuma gaitas un rezultātu precīzu, skaidru un loģisku izklāstu, no pētījuma rezultātiem izrietošos autora secinājumus un priekšlikumus; demonstrē prasmi izmantot būvniecības, mārketinga, grāmatvedības, loģistikas, personāla vadības u.c. metodes un informācijas tehnoloģijas, kā arī ārvalstu pieredzi konkrēto jautājumu risināšanā; apliecina prasmi radoši strādāt, veicot pētījumus un izstrādājot aktivitāšu programmas. Pēc prakses studentam ir: nostiprinātas, paplašinātas un sistematizētas teorētiskās un praktiskās zināšanas un kritiska izpratne par būvniecības darbu procesiem, tehnoloģiju, būvniecības darbu plānošanu, organizēšanu un vadīšanu būvobjektā, iegūtas nepieciešamās prasmes būvdarbu vadīšanā un organizēšanā būvobjektā, apgūtas iemaņas būvdarbu organizēšanā būvobjektos, kompetences sadarbībā ar diplomprojekta vadītāju sagatavoties diplomprojekta izstrādei, savākt diplomprojekta izstrādei nepieciešamos materiālus atbilstoši individuālajam uzdevumam, kā arī izstrādāt būvorganizācijas vadītāja izsniegto individuālo uzdevumu.

Būvniecības vadīšanas prakse ir viens no LLU VBF mērķtiecīgi un secīgi īstenotiem **darba vidē balstītu studiju** pasākumiem. LLU atbalsta studējošos studiju prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai, piedāvājot prakšu vietas lielākajos sadarbības partneru uzņēmumos (AS UPB, Skonto Plan, Merks u.c.), kā arī ļaujot studējošiem pašiem izvēlēties prakšu vietas, atbilstoši profesionālajai darbībai un prakšu programmai. Sadarbībā ar būvniecības nozari un pašvaldībām tiek īstenotas vairākas aktivitātes pirmsdiploma prakšu vietu nodrošināšanā. Katru gadu prakšu vietas nodrošina vidēji 25 būvnozares uzņēmumi Latvijā. Atsevišķiem uzņēmumiem ir pārstāvniecības arī ārvalstīs, tāpat katru gadu 7 studējošie izmanto arī ERASMUS+ programmas mobilitātes iespējas praksēm ārvalstīs, kas ļauj programmā studējošiem papildināt savas zināšanas, prasmes un kompetences arī starptautiskajā vidē. Populārākās valstis ir Vācija, Dānija, Zviedrija, Nīderlande un viņu būvuzņēmumi. Arī dažas Latvijas būvfirmas, piemēram, A/S UPB un A/S SKONTO Plan, nodrošina prakšu vietas studentiem ārvalstīs.

Sadarbība ar būvuzņēmumiem - kvalifikācijas prakšu vietas: SIA "Vinder ER", SIA "VIA-S modular houses", IU Arhitekts Viktors Bērziņš, SIA "SCCELLANET", SIA "Selva Būve", SIA "ARTCORE", SIA "MK dizains", SIA "Kokile", SIA "ARBEKA", SIA "M un N", SIA "Pēkaiņi", SIA "NORTHPROJECT", SIA "Būvkore", "KVINTETS M", SIA "More Energoremonts Rīga, SIA "Ventspils nekustamie īpašumi" pašvaldības", SIA "Skonto Plan LTD", SIA "SCO Centrs", SIA "ERBO", SIA "JOE", SIA "Metalux", SIA

“Bukoteks”, SIA “YIT Latvija”, SIA “ENERGOREMONTS RĪGA”, SIA “ULRE”, SIA “CELLANET”, SIA “ERI AUTO”, SIA “EMPOWER”, SIA “Tilts”, SIA “MODHUS”, Menard Polska Sp.z.oo., Polija, PLENAB AB, Zviedrija, u.c.

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

Studējošo **noslēguma darbu tēmas rāda aktualitātes nozarē, jo visas tēmas ir reālas, saistītas ar noteiktiem pasūtītājiem un tiek izstrādātas kā projekta variants.** Diplomprojektos strādā pie trešās grupas dažāda rakstura ēkām (pēc Latvijas MK noteikumiem Nr. 500 “Vispārīgie būvnoteikumi”), kurām veic būvkonstrukciju aprēķinus, izstrādā būvniecības tehnoloģiskās kartes, celtniecības ģenerālo plānu un ekonomiskos aprēķinus. Studējošie vairāk izvēlas projektēt ražošanas un publiskās ēkas, mazāk dzīvojamās un lauksaimniecības ēkas (*1.tabula*). Lielākā daļa no Noslēguma darbu vērtēšanas komisijas ir pārstāvji no darba tirgus, kuru viedoklis tiek ņemts vērā pie nākamā gada tēmu izvēles. Katra gada noslēguma darbu vidējais vērtējums liecina par absolventu kvalitāti un darba tikumu.

1.tabula

Studējošo noslēguma darbu tēmu sadalījums pa ēku tiptiem un diplomprojektu novērtējums

Studiju gads	Ražošanas ēkas	Publiskās ēkas	Dzīvojamās ēkas	Lauksaimniecības ēkas	Vidējā atzīme
2014/2015	9	15	3	4	7,61
2015/2016	3	7	4	7	8,38
2016/2017	7	14	1	1	8,26
2017/2018	7	7	5	1	8,10
2018/2019	8	6	3	2	7,19
2019/2020	8	8	-	1	8,0

Diplomprojektu tēmas atspoguļo būvniecības tendences Latvijas pašvaldībās, un tās pa gadiem mainās. Piemēram ir gadi, kad ir lielāks finansējums lauksaimniecības ēkām, kas iekļaujas ražošanas ēku blokā. Kā piemērs zemāk uzskaitītas noslēguma darbu tēmas 2019./2020. studiju gadā:

- Ražošanas ēkas: Mēbeļu ražošanas cehs Siguldā; 3,5 MW katlu māja Kandavā; Gumijas granulu ražotne Ventspilī; Koksnes granulu ražotne Daugavpilī, Viršu ielā 56; Kokzāgētava Ikšķiles novada Tīnūžu pagastā; Bruģakmens ražošanas cehs Inčukalnā; Siltuma akumulācijas stacija Jelgavā; Autoceltņu remonta cehs Rīgā; Kokskaidu briķešu ražošanas ēka Valmierā; Ražošanas ēka Ventspilī
- Publiskās ēkas: Sporta centrs Ādažos; Tipogrāfijas ēka ar biroju Ventspilī; Auto tirdzniecības

centrs Rīgā, Biķernieku ielā 125; Jelgavas tirgus kompleksa projekts Zemgales prospektā 19a; Jelgavas tehnikuma sporta zāle; Kinoteātris Tukumā

- Lauksaimniecības ēkas: Liellopu ferma Ventspilī.

Katru gadu labākie diplomprojekti tiek atzīmēti Valsts Pārbaudījumu Komisijas ziņojumos. Tā piemēram 2019. gadā kā labākie darbi tika atzīmēti: Multifunkcionāls kultūras centrs Ventspils novadā un Tenisa sporta halle Cēsīs. Pie diploma saņemšanas tiek pasniegti arī **Latvijas Būvinženieru savienības (LBS) goda diplomu labāko darbu izstrādātājiem**, tādējādi apliecinot izvēlēto tēmu aktualitāti nozarē un absolventa profesionālo kompetenci tēmas risināšanā. Tāpat labākie darbi tiek publicēti LBS žurnālā "Būvinženieris" un tiek godalgoti nozares profesionāļu konkursos.

Bakalaura grāda iegūšanai nepieciešamo **studentu pētniecisko darbu** līdz 2020. gadam izstrādāja atsevišķā studiju kursā Pētnieciskais darbs 3KP. Šī darba ietvaros tiek analizēti, izvērtēti, tehniski ekonomiski salīdzināti dažādi būvmateriāli, konstruktīvi risinājumi, būvniecības procesi, normatīvā bāze.

2019./2020. studiju gadā pētnieciskās tēmas bija ļoti daudzveidīgas, cieši saistītas ar studiju procesu un virzītas uz studiju programmas mērķa: augsti kvalificētu ēku būvinženieru sagatavošanu. Tēmas:

BIM datorprogrammu REVIT un Tekla Structures iespējas stiegrota betona būvkonstrukciju projektēšanā. Saliekamā dzelzsbetona sienu savienojumu bīdes nestspējas novērtēšanas paņēmieni; Kaņepju spaļu fizikālās īpašības pielietošanai betona sastāvā kā pildvielas; Automatizētās projektēšanas pielietojums būvkonstrukciju projektēšanā; VBF 7.stāva un 8. stāva gaiteņu akustisko parametru noteikšana; VBF foajē akustisko parametru noteikšana un uzlabošana; Latvijas un Lietuvas būvnormatīvu sistēmas – līdzīgais un atšķirīgais; Fibrolīta plātnes, to sastāvs, ražošana, īpašības un pielietojums; Fibrolīta plākšņu ražošana un materiālu īpašību salīdzinājums; Minimālās prasības BIM projektam; Latvijas un Igaunijas būvnormatīvu salīdzināšana; Būvniecības procesa digitalizācija būvniecības informācijas sistēmā; Keramzīta bloka ražošana to īpašības un sastāvs; Tehniski ekonomiskās tēmes sastādīšana salīdzinājumā ar Skandināvijas valstīm; Ārkārtas situācijas ietekme uz būvniecības nozari; Plānošanas loma un nozīme būvniecības procesā, praktiskie aspekti.

Sākot no 2020./21. studiju gada studenti savu pētniecisko darbu izstrādās studiju kursos *Zinātniskā darba pamati* un *Zinātniskais darbs specialitātē*.

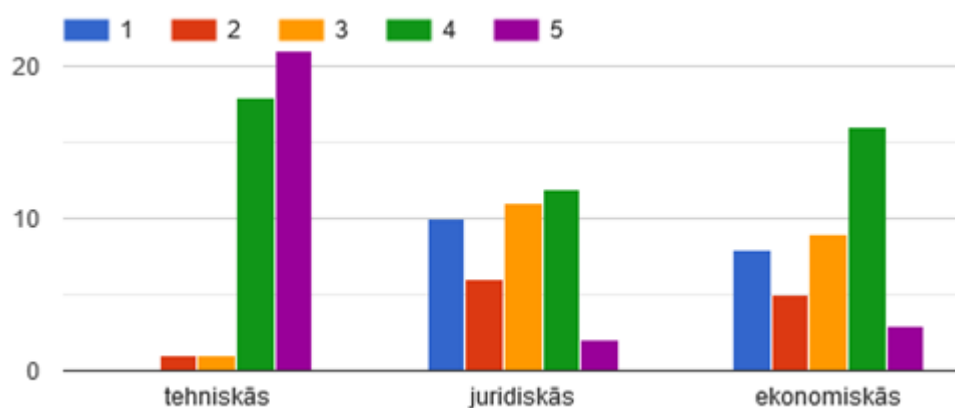
2.6. Analīze un novērtējums par studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem, to izmantošanu studiju satura un kvalitātes pilnveidē, sniedzot piemērus.

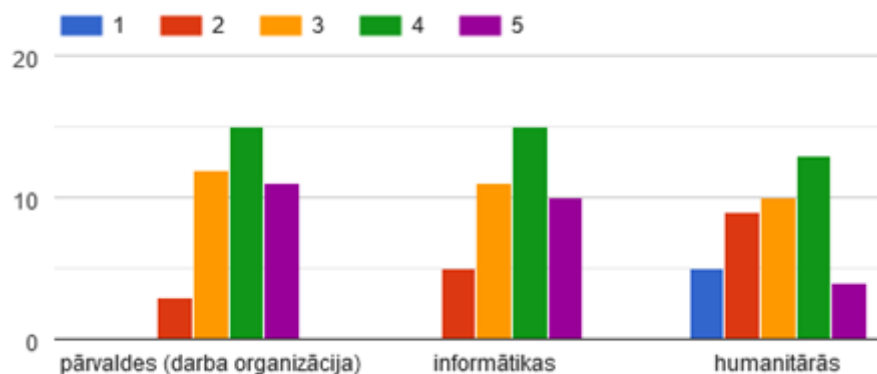
Studējošo aptaujas saistītas ar mācībspēku darba un studiju kursu kvalitāti. Šādas aptaujas tiek veiktas divas reizes studiju gadā, noslēdzot studiju semestri. Izvērtējot aptaujas rezultātus un izdarot secinājumus, turpinās darbs pie studiju kursu pasniegšanas pieeju pilnveides. Piemēram, lai izprastu, vai attālināto studiju organizēšanas pilnveidojumi Covid-19 pandēmijas ierobežojumu laikā 2019./2020. un 2020./2021. studiju gados ir bijuši efektīvi, veikta studentu aptauja. Tās rezultāti liecina, ka, neskatoties uz attālinātajām studijām un ierobežojumiem praktisko aktivitāšu īstenošanai, gandrīz visi studējošie ir pilnībā apmierināti (62,5%) vai vairāk apmierināti nekā neapmierināti (37,5%) ar augstskolas un pilnībā apmierināti (52,5%) vai vairāk apmierināti nekā neapmierināti (40 %) ar studiju programmas izvēli. *Studējošo apmierinātība ar studijām* iezīmē

veikto uzlabojumu pozitīvo ietekmi uz studiju procesa īstenošanu ārkārtas apstākļos.

Ir veiktas arī **absolventu aptaujas**. Viena aptaujājamo grupa bija 2018-2020. gadu absolventi, bet otra - absolventi, sākot ar 1980. gadu. Viens no jautājumiem bija, *vai absolventa pašreizējais darbs ir saistīts ar būvniecības specialitāti (3.att.)*. Pirmajā grupā visiem atbildes bija – ļoti cieši, otrajā grupā lielākā daļa atbildēja- ļoti cieši, bet dažas atbildes bija- vidēji un viena- nemaz. No atbildēm var secināt, ka lielākā daļa absolventu pēc studiju noslēgšanas strādā izvēlētajā specialitātē. Nākamais jautājums bija saistīts ar *amatu, uzsākot darba gaitas (4.att.)*. No atbildēm var secināt, ka abās grupās apmēram puse bija būvdarbu vadītāju palīgi un puse- projektēšanas inženieri. Lielākā daļa absolventi strādā privātos uzņēmumos, kas saistītas ar projektēšanu vai celtniecību. Amati, ko pilda pašreizējā darbā, ir projektētāji, tāmētāji, kontroles un pārraudzības inženieri, konsultācijas, apsekošana. Ir arī absolventi, kuri norāda, ka amats ir saistīts ar stratēģisku problēmu risināšanu un ražošanas vadīšanu. Lai atspoguļotu plašo darbības lauku būvniecības nozarē, **studiju programmā absolventi tiek piesaistīti kā vieslektori semināros un atsevišķās vieslekcijās**, lai ar esošajiem studentiem dalītos savā pieredzē par tēmām, kuras šobrīd ir aktuālas un pie kurām strādā programmas absolventi.

Absolventu aptaujās iekļauti arī jautājumi, kas saistīti ar studiju programmā apgūtajām zināšanām, prasmēm un kompetencēm, to vērtējums. Zināšanas bija sarindotas grupās: tehniskās; juridiskās; ekonomiskās; darba organizācijas; informātikas un humanitārās (5.att.). Visaugstāk tika novērtētas iegūtās tehniskās zināšanās un tās arī atzītas par visvairāk nepieciešamām. Augstu ir vērtētas arī prasmes darba organizācijā un informātikā. Svārstīgi vērtējumi ir juridiskajās un ekonomiskajās zināšanās. Tehnisko zināšanu nozīme programmas studiju kursu saturā arī līdz šim ir bijusi augsta, jo studiju programmas ietvaros tiek izstrādāti kursa un studiju projekti, kas pamatā ir reāli būvprojekti, kas prasa augstas tehniskas zināšanas to kvalitatīvā izstrādē. Studiju procesā iegūtās zināšanas projektu izstrādē, kā arī digitālās un informātikas prasmes ir bijis pamats absolventu augstai nodarbinātībai nozarē, ko redzam arī pēc aptaujas rezultātiem. **Atbilstoši aptaujas rezultātiem studiju programmas saturs nepārtraukti tiek pilnveidots, kā arī pārskatīta studiju īstenošanai nepieciešamā tehniskā bāze** – laboratoriju aprīkojums, datorklases un programmatūra, jaunākā literatūra u.c. materiāli.





3.attēls. Atbildes absolventu aptaujā uz jautājumu: "Pašreizējā darbā visvairāk nepieciešamo zināšanu novērtējums" (1 – vāji, 2 – apmierinoši, 3 – vidēji, 4 – ļoti labi, 5 – izcili)

Darba devēju aptaujas liecina par darba tirgus pieprasījuma pēc augsti izglītotiem speciālistiem pieaugumu. Speciālistam jābūt kompetentam nozarei atbilstošā izglītībā, tam jābūt ar labām inženiertehniskām zināšanām, sevišķi projektēšanā. Jābūt kompetentam komunikācijā un komandas darbā, jābūt godīgam, atbildīgam un precīzam. Speciālistam jābūt apguvušam BIM tehnoloģijas un 3D modelēšanas programmas, spēja sasaistīt teorētiskās zināšanas ar praksi, jābūt uz kvalitāti orientētai attieksmei.

Fokusgrupas diskusijā ar nozares pārstāvjiem, kā **nozīmīga kompetence minēta spēja vienlaikus specializēties** (piemēram, projektēšana, ēkas, siltums, ūdens, gāze, būvdarbu vadīšana u.tml.) un saglabāt plašāku skatu uz nozari kopumā. Kā, aktuālas prasmes minētas, arī nepieciešamība pārzināt **BIM**, spēja saistīt teorētiskās zināšanas ar būvniecības praksi. Pamatojoties uz aptaujas rezultātiem, LLU profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmā tika **veiktas izmaiņas, ieviešot studiju plānā vairākus ar BIM saistītus studiju kursus**: *Arhitektūras projektēšanas pamati, BIM modeļu savietošana, Būves informācijas modelēšana (BIM)*. Arī datorklases tika apgādātas ar atbilstošām projektēšanas programmām.

2.7. Sniegt novērtējumu par studējošo ienākošās un izejošās mobilitātes iespējām, izmantoto iespēju skaita dinamiku un mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzišanu.

Profesionālā bakalaura studiju programmas Būvniecība studējošo mobilitāte galvenokārt saistīta ar LLU noslēgtajiem ERASMUS+ līgumiem, kā arī ar starptautiskiem trīspusīgiem sadarbības līgumiem konferenču un vasaras skolu organizēšanā. Studentiem ir arī iespēja piedalīties Eiropas projektu nedēļā (EPW), ko organizē 5 valstu universitātes ar būvniecības specialitāti, kur organizatoriskā komitejā ir arī profesors no LLU studiju programmas "Būvniecība".

ERASMUS + mobilitātes līgumi noslēgti visos SV Arhitektūra un būvniecība apakšvirzienos un kopumā nodrošina mobilitātes iespējas gan studējošajiem, gan mācībspēkiem uz **65 augstskolām 21 Eiropas valstī**. Pieejamo mobilitātes augstskolu saraksts pieejams LLU (<https://www.llu.lv/lv/starptautiska-mobilitate>) .

ERASMUS+ mobilitātes programmas ietvaros kopumā piedalījušies 36 studenti no profesionālā bakalaura studiju programmas "Būvniecība" (2.tabula). Universitātes, kuru studiju programmas ir izvēlētas: Wrocław University of Environmental and Life Sciences Polijā; University of Trás-os-Montes and Alto Douro, University of Porto Portugālē, VŠB-Technical University of Ostrava, Čehijā; Akdeniz University Turcijā; Aleksandra Stulginskis University Lietuvā, Beyond Event SAS Francijā;

Tecnische Universitat Braunschweig, Vācija. **ERASMUS +** studējošos mobilitātes ietvaros uz ārvalstu augstskolām **studēt devās 14 studenti**, bet **praksē uz uzņēmumiem - 22 studenti**.

2.tabula

Būvniecības bakalaura studiju programmas studentu Erasmus+ mobilitāte atskaite periodā

St.gads./ Mob.veids	2013./ 2014.	2014./ 2015.	2015./ 2016.	2016./ 2017.	2017./ 2018.	2018./ 2019.	2019./ 2020.	Kopā
Studijas	2	4	0	0	2	2	4	14
Prakse	6	5	3	1	0	0	7	22
KOPĀ	8	9	3	1	2	2	11	36

Studējošo ienākošās un izejošās mobilitātes iespējas apmierina studentu pieprasījumu. Izmantoto iespēju skaita dinamika vairāk rāda studentu aktivitāti pa gadiem, vēlmi studēt ārzemēs. Mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzīšana ir atšķirīga pa semestriem: studiju kursus, kas ir saistīti ar būvkonstrukciju projektēšanu ir problemātiskāk pielīdzināt atšķirīgāka studiju kursu satura dēļ dažādās universitātēs. Tāpēc studenti studēšanai ārzemēs vairāk izmanto ceturto kursu, kad studiju kursi, kas ir saistīti ar būvkonstrukcijām, jau ir apgūti. Tāpat studējošajiem, kuri bijuši Erasmus+ programmas mobilitātē, ir iespēja nākamajā semestrī vēl bez maksas apgūt arī tos kursus, kurus dažādu iemeslu dēļ nav bijis iespējams pielīdzināt ārvalstu augstskolā apgūtajiem.

Ļoti veiksmīga ir studentu izvēle iziet praksi ārzemju uzņēmumos. Prakses ilgums ir 20 nedēļas, un tas ir pietiekoši ilgs laiks, lai apgūtu darba iemaņas attiecīgajā valstī, uzlabotu valodas zināšanas, komunikāciju prasmes, iepazītos ar attiecīgās valsts arhitektūru un būvniecību. Būvniecības studenti ir strādājuši praksi Francijā, pašā Parīzes centrā bankas rekonstrukcijā un šo pieredzi izmantojuši diplomprojekta izstrādē. Vairāki studenti ir strādājuši Vācijā Hannoveras un Braunšveigas tuvumā firmās, kas saistītas ar stikla konstrukciju montāžu. Ņemot vērā, ka LLU ir ERASMUS+ līgums ar Braunšveigas Tehnisko universitāti, tad studenti, izmantojot kontaktus, iepazīnās ar energoefektivitātes jautājumu risināšanu un pasīvo māju projektēšanu, kas ir ļoti labi nostādīts attiecīgās universitātes Būvfizikas studiju virzienā.

Studentu izejošā un ienākošā mobilitāte uz sadarbības līgumu bāzes bez ERASMUS+ finansējuma:

Sadarbība ar The University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) Portugāle un Vroclavas Vides un dzīvības zinātņu universitāti Polijā un LLU Būvniecības studiju programmai starptautiskas zinātniskās konferences ICOSADOS (*International Conference on Safety and Durability of Structures*) organizēšanā un zinātnisko rakstu recenzēšanā, kā arī **studentu vasaras skolas International Summer School of Building Engineering Students organizēšanā un vadīšanā.**:

- Starptautiskās vasaras skolas *International Summer School for Building Engineering Students` 2019* (14-28. jūlijs, 2019.g. Latvijā) ietvaros LLU VBF būvniecības specialitātes 5 studenti un **studenti no Polijas un Portugāles- 14**
- Starptautiskās vasaras skolas *International Summer School for Building Engineering Students` 2018* (09-20. jūlijs, 2018.g. Portugālē) ietvaros LLU VBF būvniecības specialitātes 5 studenti

- Starptautiskās vasaras skolas *International Summer School for Building Engineering Students` 2017* (03-214. jūlijs, 2017.g. Polija) ietvaros LLU VBF būvniecības specialitātes 4 studenti

Vasaras skolu saturs tika organizēts ļoti mērķtiecīgs un informējošs. Polijā studenti padziļināti strādāja ar ēku apsekošanu, uzmērīšanu, konstrukciju stāvokļa novērtēšanu. Portugālē uzdevumi bija saistīti ar ekoloģiski būvētu ēku būvmateriāliem un konstrukcijām. Izvēlētie ciemati atradās arī Spānijā. Līdz ar to studentiem bija interesanti iepazīt tradicionālo būvniecību gan Portugālē, gan Spānijā. LLU bija izvēlējusies uzdevumus, kas saistīti ar koka un metāla konstrukciju pielietojumu publisko un ražošanas ēku būvniecībā. Studenti starptautiskās skolas ietvaros darbojās starptautiskās grupās pie darba uzdevumu veikšanas, gatavoja un prezentēja noslēguma prezentācijas.

LLU studiju programmām “Būvniecība” ir sadarbība **EPW (European Project Week)** organizēšanā ar Kopenhāgenas Tehnisko koledžu (*Engineering College of Copenhagen*) Dānijā, Edinburgas Universitāti (*Edinburgh Napier University*) Skotijā, Lionas Tehnisko universitāti (*IUT A Université Claude Bernard, Lyon*) Francijā, Amsterdamas Lietišķo zinātņu universitāti (*Amsterdam University of Applied Sciences*) Nīderlandē, Burgos Universitāti (*University of Burgos*) Spānijā. EPW laikā studenti no 5 augstskolām (ap 100 studentu) atsevišķās darba grupās risina lielu pasaules līmeņa objektu būvniecības problēmas, analizē, apkopo datus un noslēguma dienā prezentē iegūtos rezultātus. Šāda veida sadarbība notiek jau daudzus gadus. EPW aktivitātes, kurās piedalījušies arī LLU būvniecības specialitātes studējošie un mācībspēki, notikušas Edinburgā (Skotijā), Lionā (Francijā), Jelgavā (Latvijā), Amsterdamā (Nīderlandē), Kopenhāgenā (Dānijā). EPW ir ļoti noderīgs pasākums studentu starptautiskas sadarbības veicināšanai, bet tā kā tas nenotiek ERASMUS+ ietvaros, tad dalībai šajā pasākumā tiek piesaistīti dažādi ārējie finanšu līdzekļi vai arī personīgais finansējums. Kā pozitīvs aspekts minama ciešā sadarbība ar programmas absolventiem, kuru uzņēmumi finansiāli atbalsta vairākas LLU būvniecības specialitātes īstenotās aktivitātes.

Studentu ienākošā mobilitāte, galvenokārt, saistīta ar sadarbības ietvaros ar The University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) Portugāle, Vroclavas Vides un dzīvības zinātņu universitāti Polijā un LLU Būvniecības studiju programmu īstenoto **studentu vasaras skola International Summer School for Building Engineering Students. 2019. gadā** (14-28. jūlijs, 2019.g. Latvijā) LLU būvniecības specialitātē ieradās **14 studenti no Polijas un Portugāles**. To skaitā **divas studentes no Spānijas**, kas tajā laikā ERASMUS+ ietvaros atradās Portugālē.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)

3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes un finansiāli bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus. Veicot novērtējumu iespējams norādīt atsauci uz II. daļas 3. nodaļas 3.1.- 3.3. kritērijos sniegto informāciju.

Studiju programmas resursus veido trīs grupas – studiju un zinātnes aprīkojums, programmatūra un literatūra. Nozaru izdevumi studijām un pētniecības darbam ir pieejami **LLU Fundamentālās**

bibliotēkas Abonementā, Mācību literatūras abonementā, Lasītavā, Apvienoto Nāciju Pārtikas un lauksaimniecības organizācijas depoībibliotēkā. Faktogrāfiskas un bibliogrāfiskas uzziņas par dažādiem ar būvniecību un citām nozarēm saistītiem jautājumiem iespējams saņemt Bibliogrāfiskās informācijas nodaļā. Informācijas avotu, kuri nav pieejami bibliotēkas krājumā, meklēšanai var izmantot abonētās datubāzes LLU tīklā vai ārpus LLU tīkla, izmantojot personīgos kontus LLU informācijas sistēmā (LLU IS). Informāciju var iegūt LLU Fundamentālās bibliotēkas Uzziņu un informācijas centrā, kā arī var izmantot starpbibliotēku abonementa pakalpojumus. Zinātniskās literatūras meklēšanai ir pieejama meklētājprogramma LLU Primo Discovery, tiešsaistes datubāzes BIS Aleph500, LLU Fundamentālajā bibliotēkā veidotas tiešsaistes datubāzes (8 dažādas nozīmes datubāzes). Lietojot LLU IS lietotājkontu ir pieejama virkne abonētu datubāzu: CAB Abstracts; CRC Press e-grāmatas; EBSCO datubāzes; EBSCO eBook Academic Collection; ScienceDirect journals; Scopus; Web of Science u.c. Mācībspēki un studējošie tiek informēti par datubāzēm, kurām pieeja tiek piešķirta uz laiku. Ir izveidotas arī mācībspēku publikāciju un promocijas darbu datu bāzes. Bibliotēkas darbinieki sniedz konsultācijas par aktualitātēm, kā arī konsultē studējošos zinātniskās informācijas meklēšanā. LLU informatīvā un metodiskā bāze ir detalizēta, pārskatāma, un strukturēta tā, lai studenti ātri varētu iegūt visu ar studijām saistīto informāciju, LLU e-studiju vidē iepazītos ar studiju kursu materiāliem un prasībām studiju kursu apguvē, kā arī LLU fundamentālā bibliotēka nodrošina studentus ar ļoti plašu mācību un zinātniskās literatūras klāstu un pieeju daudzveidīgām datu bāzēm. LLU fundamentālā bibliotēka regulāri papildina dažādu izdevumu klāstu, kuros ir iespējams atrast literatūru būvniecības studiju programmu apguvei, kā arī pētniecībai. Pielikumā ir grāmatas un studiju materiāli, kuri pārskata periodā papildinājuši studiju virzienā izmantojamo materiālu klāstu.

Vides un būvzinātņu fakultātē studējošiem iespējams izmantot **VBF Informācijas centru**, kurā ir nodrošināta brīva pieeja LLU Fundamentālās bibliotēkas datu bāzēm, pieejama specifiska nozares literatūra – grāmatas, standarti, zinātniskie un nozares praktiskie žurnāli, iespējams izdrukāt lielformāta izdrukas, piemēram, studiju projektus <http://www.vbf.llu.lv/lv/informācijas-centrs>.

Pārskata periodā **būtiski uzlabota būvniecības jomas studiju un zinātnes infrastruktūra**, piesaistot finansējumu no Vides un būvzinātņu fakultātes pašu pelnītajiem līdzekļiem (studiju maksa utt.), ERAF projektiem “LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana” (Nr. 1.1.1.4./17/I/003) un „STEM studiju programmu modernizācija” (Nr.8.1.1.0/17/I/001), kā arī no dažādiem citiem fakultātē īstenotajiem projektiem. Veikti nozīmīgi remontdarbi, uzlabojot studiju auditorijas un laboratorijas; iegādāta augstas veiktspējas datortehnika, kas atbalsta digitālo prasmju attīstību, tai skaitā BIM; iekārtas, instrumenti un telpu aprīkojums. Visas studiju darbam nepieciešamās auditorijas ir aprīkotas ar nodarbību vadīšanai nepieciešamajiem tehniskajiem līdzekļiem – multimediju iekārtām, datortehniku, atbilstošu programmnodrošinājumu un interneta pieeju.

Kopumā programmas studiju procesa īstenošanā tiek iesaistītas vairākas **studiju un zinātniskās laboratorijas**:

Būvmateriālu mācību laboratorija aprīkota ar iekārtām, kas nepieciešamas, lai studenti varētu iepazīties ar būvmateriālu sastāvu, veidot testa paraugus un veikt dažādu parametru pārbaudi izgatavotajiem paraugiem. Būvmateriālu laboratorijas darbiem tiek lietoti: mikseri, sietu kratītājs, vibrogalds, žāvējamais skapis Snol E 58/350 E5CN, ūdens vanna, spiedes pārbaudes prese P-10 un MOP-125, kā arī automatizētas vadības materiālu stiprības parametru noteikšanas iekārta CO89-04N, Matest.

Būvmateriālu zinātniskajā laboratorijā studentiem ir iespēja veikt padziļinātas pārbaudes dažādiem materiāliem un būvmateriāliem, ko var izmantot zinātniski pētnieciskajiem darbiem un maģistra darbiem, kā arī doktorantūras studiju ietvaros. Laboratorijā pieejamās iekārtas: kameras

hermētiķu mitruma tvaika caurlaidības un adhēzijas testam, mitruma eksponēšanas kamera, DHR-3 rotācijas-oscilācijas reometrs ar darbstaciju; vidēji cietu un trauslu būvmateriālu smalcināšanas iekārta (dzirnavas) Pulveeisetete 16, Fritsch GmbH; Automātiskais dzīvsudraba porozimetrs AutoPore V 9610, Micromeritics ar darbstaciju; Automatizēts daļiņu izmēra un formas analizators ar aprīkojumu SYNC-Laser Diffraction and Dynamoc Image Analyzer, Microt ar darbstaciju. Iekārtas ļauj strādāt pie jaunu kompozīto būvmateriālu pētniecības un izstrādes.

Akustikas laboratorijā esošās iekārtas paredzētas apkārtējās vides un dažādu materiālu paraugu testēšanai no akustikas viedokļa. Pieejamā iekārtas: seismometra komplekts, skaņas avota komplekts, vides trokšņu mērīšanas komplekts, triecientrokšņa ģenerators TM50, trokšņa līmeņa noteicējs 2250B-001, ICP mikrofonu komplekti, 4 kanālu akustisko mērījumu analizators "SOUNDBOOK", komplekso mērījumu akustiskā caurule Tube 60 SET un akustisko mērījumu caurule AcoustiTube 100mm. Laboratorija papildināta ar izbūvētu akustisko mērījumu laboratorijas telpu, kurā iespējams veikt lielizmēra paraugu skaņas izolācijas un absorbcijas testēšanai un triecienskaņas mērījumiem, bet laboratorijas aprīkojums papildināts ar papildaprīkojumu akustisko mērījumu caurulei AcoustiTube, akustisko kamera AC100 komplektā ar datu apstrādes programmatūru – AcoustiCAM, papildus mikrofonu komplektiem un dažādiem statīviem un stiprinājumiem. Laboratorijā pieejamas iekārtas studenti izmanto zinātniski pētniecisko darbu izstrādei, kā arī maģistrantūras un doktorantūras studijām.

Būvfizikas laboratorija ir apgādāta ar temperatūras un mitruma mērītājiem un reģistrētājiem, materiālu mitruma līmeņa mērītājiem, gaisa kustības detektoriem, luksometriem un termokameru. Visas iekārtas paredzētas mācību un zinātniskajiem darbiem būvfizikas virzienā. Stikla konstrukciju studiju kursa ietvaros pieejams stikla trieciena pārbaudes stands, stikla biezuma un pārklājuma noteicējs

Būvkonstrukciju zinātniskās un mācību laboratorijas. Pēdējos gados ir iegādāta un apgūta spiedes iekārta ALPHA 10-3000 HK-4SH lielgabarīta modeļu testēšanai un augstas precizitātes fibrobeta testēšanas iekārta DELTA 5-300 S. Komplektā ir hidrauliskā stacija PA 19-280bar-WKN, vadības un testu kontroles sistēma RS-C30-N-PC ar programmatūras komplektu PROTEUS. Pētnieku rīcībā ir dažādas mērierīces pārvietojumu mērīšanai un digitālai reģistrēšanai. Ar daudzkanālu tenzometrijas komplektu, kura sastāvā ir divi datu uztvērēji Quantum MX 440B un MX 1615 B, ir iespējams vienlaicīgi reģistrēt datus no 16 tenzorezistoriem un 4 induktīvajiem pārvietojuma devējiem. Dažādu materiālu un būvkonstrukciju modeļu testēšanai spiedē, liecē stiepē jau daudzus gadus kalpo universālā pārbaudes iekārta INSTRON (250 kN). Lielu, nosacīti pilna mēroga liektu konstrukciju slogošanas vajadzībām ir pieejama 6.0 m gara spēka grīda ar diviem pārvietojamiem rāmjiem un sinhronizējamiem hidrauliskiem Zwick spēka cilindriem un sūkņu staciju ar maksimālo spēku 400 kN. Visas spēka iekārtas tiek regulāri reizi gadā kalibrētas. Būvkonstrukciju zinātniskā laboratorija ir aprīkota ar tilta celtni (40 kN) un nepieciešamiem materiāliem un instrumentiem. Pētnieku rīcībā ir stiegru meklētājs Proceq SA ar aksesuāriem, kā arī Šmita veseris un ultraskaņas aparāts materiālu stiprības pārbaudei.

Grunts mehānikas mācību laboratorija ir nodrošināta ar slodzes devēju spēka reģistrēšanai ar kabeli bīdes testa iekārtai; dabiskās konvekcijas žāvēšanas skapi; tiešas un paliekošas grunts bīdes testa iekārtu.

Sūkņu laboratorijā un Hidrauliskās modelēšanas laboratorijā tiek veikti laboratorijas darbi studijasursos Hidraulika, Hidrobūves, Sūkņi un sūknētavas. Laboratorija aprīkota ar ūdensplūsmas tekni, kuru iespējams pielāgot dažādiem laboratorijas un zinātniski pētnieciskajiem darbiem, ūdensplūsmas vizualizācijas galds, trīspakāpju kritnes, šahtveida novadbūves un straujtekas modeļi, ūdens apgādes automāts CAM85/25, kā arī sūkņu stands, kurā veic sūkņu caurplūduma, sūkņu efektivitātes un dažādu slēguma veidu laboratorijas darbus.

Ūdensapgādes un kanalizācijas laboratorijā pieejami dažādi uzskates līdzekļi mācību darbam: sūkņi 0.33 kw CTM61-5AC, Skābekļa mērītājs (DO-meter), pH metrs portatīvais AD 1402, sūkņi BIOX 400-12 Nocchi, oksimetrs GOX-20, dažādu materiālu, ražošanas gadu un veidu veidgabali, caurules un stiprinājumi, ko demonstrēt studentiem papildinot pasniegtajās lekcijās un praktiskajos darbos.

Studiju programmā darbam ar ģeogrāfiskās sistēmas (GIS) datiem atbalsts ir 2018.gadā Latvijas-Lietuvas pārrobežu sadarbības projekta „Creation of Joint GI Education to Increase Job Opportunities in the Region” ietvaros izveidotais **GIS kompetenču centrs**. Centrā studijām un pētnieciskajam darbam pieejamas 12 darba stacijas aprīkotas ar ArcGIS Pro programmatūru. Tāpat vadītāja uzraudzībā pieejami dažādi tālzipētes instrumenti. Piesaistot ES fondu līdzekļus, iegādāti moderni, mūsdienu prasībām atbilstoši instrumentu komplekti, kā, piemēram, elektroniskie tahimetri, digitālie nivelieri, optiskie teodolīti, optiskie nivelieri, digitālie tālmēri, globālās pozicionēšanas iekārtas (vienfrekvenču un divfrekvenču), slēgtu inženierkomunikāciju meklēšanas iekārta, robotizētais tahimetrs, virszemes skeneris, bezpilota gaisa kuģis (drons), fotogrammetriskā kamera, kā arī lates, statīvi, mērlentas, atstarotāji u.c. materiāli, kas nepieciešami mērniecības studiju kursu īstenošanā. GIS kompetenču centrā izvietotas lielformāta skeneris kartogrāfisko attēlu skenēšanai, kā arī ploteris un 3D printeris, kurus studentiem iespējams izmantot zinātnisko un diplomprojektu izstrādes procesā.

Mērniecības mācību laboratorijā iegādāti jauni mērinstrumenti, jo esošā mērinstrumentu darba bāze bija nolietojusies un bija nepieciešams to atjaunot. No VBF līdzekļiem iegādāti 7 optiskie teodolīti Fet 500, Geo-Fennel; rotācijas nivelieris EL 515 Plus SEt, Geo-fennel; 7 optiskie teodolīti ar elektronisko displeju Stonex STT 402L; GNSS iekārtas komplekts Stonex S900A; Stonex S40 ar programmatūru Cube-A.

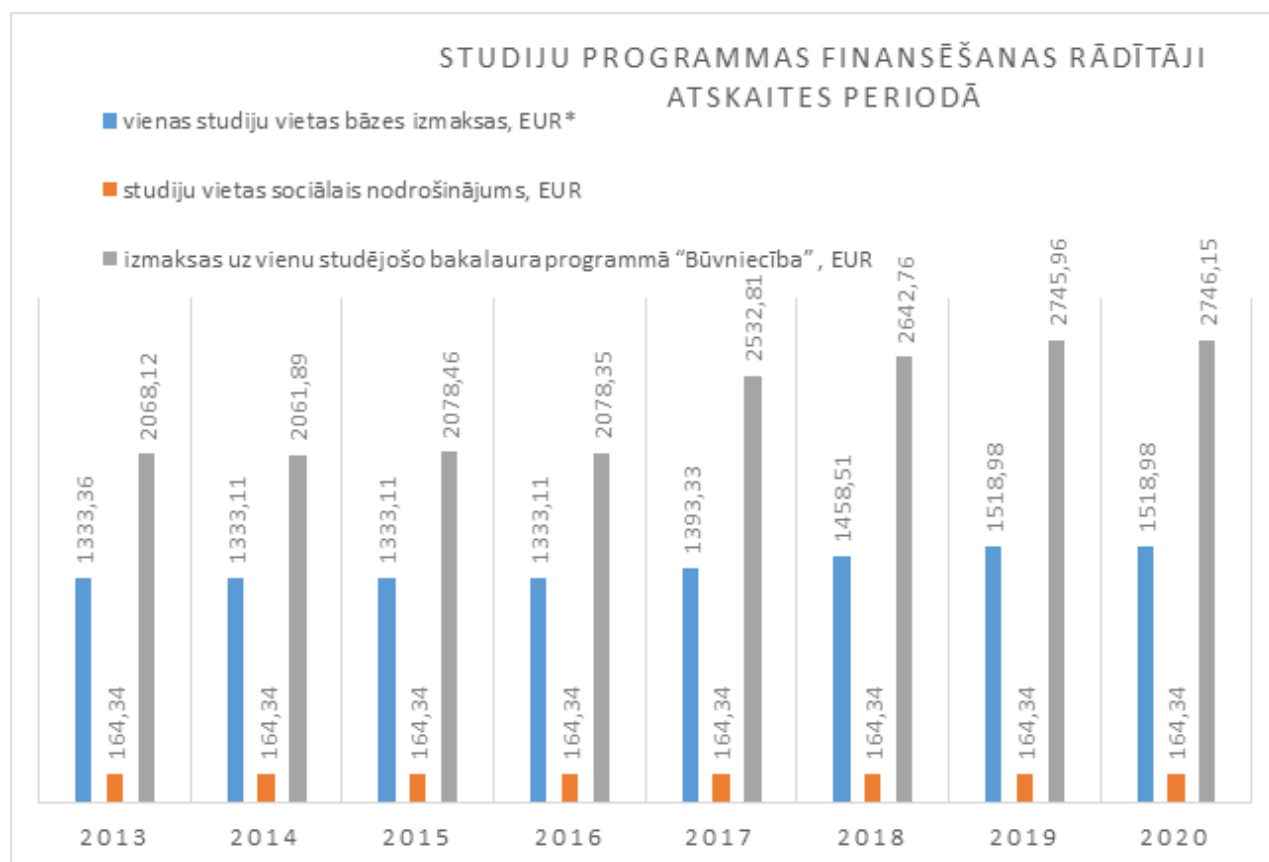
Datortehnika un programmnodrošinājums. Vides un būvzinātņu fakultātē programmā studējošajiem pieejamas divas datorklases ar 49 (803.telpā 24 darbstacijas, 702.telpā 25 darbstacijas) augstas veiktspējas datoriem, kas aprīkotas ar BIM atbalsta programmatūrām. Vairākas no datorprogrammām ir pieejamas Akadēmiskā datu pārraides tīklā (RTU), piemēram, Autodesk datorprogrammām AutoCAD un Revit jaunākajām versijām, ko izmanto arhitektūras un konstrukciju projektēšanā, modelējot elementus 3D vidē. Tāpat pieejamas tādas datorprogrammas kā Microsoft Project būvdarbu līnijveida grafiku projektēšanai, teritorijas apsaimniekošanai u.c. darbu plānošanai, ArcMap un ArcGIS Pro karšu veidošanai, Mathcad dažādu matemātisku aprēķinu darbu veikšanai, PHPP ēku energoaudita un pasīvo ēku projektēšanai, Trisco & Cobru 86 termisko tiltu aprēķināšanā, Soundplan 7.1 vides trokšņu modelēšanai, Dlubal RFEM un Axis VM būvkonstrukciju aprēķinu veikšanai, IDEA StatiCa Steel metāla savienojuma mezglu projektēšanai, Tekla Structures un SEMA būvkonstrukciju modelēšanai 3D vidē. Auditorijas ir aprīkotas ar interaktīvajiem displejiem un tāfelēm, kas sniedz iespēju mācībspēkiem ar daudzpusīgām un interaktīvām metodēm izskaidrot studiju materiālu un uzdevumus, bet studējošiem – prezentēt savus studiju darbus.

Auditorijas ir aprīkotas ar interaktīviem displejiem vai tāfelēm, kas sniedz iespēju mācībspēkiem daudzpusīgāk un interaktīvāk izskaidrot studiju materiālu un uzdevumus, bet studējošiem – prezentēt savus studiju darbus.

Studiju virziena un studiju programmu izmaksas

Valsts finansēto studiju vietu apmērs tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju (IZM), Zemkopības ministriju (ZM) un Latvijas Lauksaimniecības universitāti (LLU). Trīspusējā līgumā par finansējumu 2021. gadam noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1630.11 EUR, studiju līmeņa koeficients bakalaura programmām ir 1 un studiju vietas sociālais nodrošinājums bakalaura programmām ir 164.34 EUR, izglītības tematiskās jomas studiju

izmaksas koeficients prof.bakalaura programmai "Būvniecība" ir 1.7 (koeficienti katrai izglītības tematiskajai jomai ir dažādi, tie atrunāti MK noteikumos "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem"), izmaksas uz vienu studējošo profesionālā bakalaura programmā "Būvniecība" sastāda 2935.52 EUR. **Studiju maksa** programmā ir 1100 Euro par studiju semestri jeb 2200 EUR gadā pilna laika studējošajiem un 700 EUR semestri jeb 1400 EUR gadā nepilna laika studējošajiem.



6.attēls. Valsts piešķirtais finansējums uz vienu studējošo bakalaura studiju programmā "Būvniecība"

* Izmaksas uz vienu studējošo nedaudz atšķiras pie vienādiem bāzes datiem (vienas studiju vietas bāzes izmaksas un studiju vietas sociālais nodrošinājums) 2014., 2015. un 2016.gados, un 2019. un 2020.gados, jo katru gadu studiju koeficienta nodrošinājums % ar nelielām simtdaļām aiz komata nedaudz atšķiras. Noapaļojot šis nodrošinājums ir 100%, bet līgumā 2020. gadā - 99.98242%, 2019.gadā - 99.97517%. Līdzīga situācija bija 2015. un 2016.gados, kad nodrošinājums bija 85%, bet līgumā 2016. gadā - 84.45564%, 2015. gadā - 84.46058%, 2014.gadā - 83.7295803%.

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

Pirms LLU 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, LLU direktors, visu fakultāšu dekāni, resursu uzskaites centra vadītājs/galvenais grāmatvedis, finanšu plānošanas centra vadītājs, galvenie ekonomisti, galvenie speciālisti nekustamā īpašuma un juridiskos jautājumos.

LLU 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.

Kopējo LLU kopbudžeta sadalījumu veido struktūrvienību/fakultāšu tāmes, kur tiek paredzētas izmaksas pēc izdevumu veida.

2020. gadā bakalaura **studiju programmas "Būvniecība" izmaksu īpatsvaru** veido:

- Atalgojums – 71%
- Stipendijas – 7%
- Preces un pakalpojumi – 19% t.sk. komunālie pakalpojumi – 8%
- Pamatkapitāla veidošana – 3%.

Papildus finansiālā atbalsta iespējas programmā studējošajiem.

Valsts stipendijas profesionālā bakalaura studiju programmā līdz 2020.gada 1.janvārim bija 99,60 EUR, bet periodam no 1.01.2020. līdz 31.12.2021. ir paredzēta 200 EUR mēnesī. Vienā studiju gadā stipendijas tiek piešķirtas vidēji 22-23 studējošiem, atbilstoši sekmīgi studējošo skaitam proporcionāli sadalot stipendijas katra studiju gada studējošajiem, kuri saņēmuši augstākos vērtējumus. Programmā studējošajiem ir iespējas pretendēt arī uz vairākām LLU Attīstības fonda pārvaldītajām stipendijām (Senāta, Jāņa Čakstes, Kārļa Ulmaņa), kā arī īpašām nozares stipendijām (SIA Peri), Vides un būvzinātņu fakultātes A.Tramdaha vārdisko stipendiju. Šādas stipendijas pārskata periodā ir saņēmuši programmas 4 studējošie.

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

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)

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

Pārskata periodā Profesionālā bakalaura studiju programmas "Būvniecība" iesaistīto docētāju kopējais skaits mainījies minimāli. Pozitīvi vērtējama pakāpeniska jaunu mācībspēku piesaiste studiju procesa īstenošanai. Kopējais iesaistīto skaits ir 51 mācībspēks (36 - no VBF, 15 - no citām LLU fakultātēm) (3.tabula). 39% no mācībspēkiem ir vēlēti akadēmiskajos vai zinātniskajos amatos.

Pārskata periodā 27 mācībspēki ir ievēlēti akadēmiskajos un zinātniskajos amatos gan par lektoriem, zinātniskais asistentiem; asociētiem profesoriem; profesoriem; 12 mācībspēki ir

paaugstināti amatos; 9 mācībspēki ir pārtraukuši darba attiecības gan pārejot citā darbā, gan pensionējoties, gan aizejot no šīs dzīves.

8 jauni mācībspēki ir uzsākuši jaunas darba attiecības un kļuvuši par mācībspēkiem.

Daļa mācībspēku, kas pasniedz specializācijas studiju kursus, bez darba universitātē, strādā arī ražojošos uzņēmumos. Tas liecina, ka studenti saņem aktuālu informāciju par procesiem ražošanā un tas uzlabo teorētisko zināšanu apguvi. Tā kā studiju programma ir profesionāla, tad mācībspēku saikne ar ražošanu uzlabo reālu tēmu izvēli gan kursa projektos gan noslēguma darbu tematikas izvēlē.

3.tabula

Profesionālā bakalaura studiju programmas "Būvniecība" iesaistītā akadēmiskā personāla skaits

Amats	2013./2014.studiju gads		2020./2021. studiju gads	
	Skaits	%	Skaits	%
Profesori	5	8	4	8
Asociētie profesori, tai skaitā Emeritus	7	11	9	17
Docenti	7	11	10	20
Lektori	34	55	28	55
Asistenti	9	15	-	0
Kopā	62	100	51	100
t.sk. Vadošie pētnieki			13	
t.sk. Pētnieki			2	
t.sk. Zinātniskie asistenti			2	

Pārskata periodā profesionālā bakalaura studiju programmas "Būvniecība" īstenošanā **iesaistījās kopumā 5 mācībspēki, kuri ir arī LLU doktora studiju programmas doktoranti**. Tādējādi pakāpeniski tiek veidota būvniecības jomas akadēmiskā un zinātniskā personāla nomaļa. Tāpat doktoranti ir cieši saistīti ar pētniecību un inovatīvu risinājumu izstrādi gan būvkonstrukciju, gan jaunu kompozīvbūvmateriālu izstrādes no vietējiem biomateriāliem un to īpašību izpētes jomās (akustika, ugunsdrošība un citas īpašības), kas ļauj iegūtās atziņas integrēt arī studijuursos un nodot tās tālāk topošajiem speciālistiem.

Pārskata periodā iespēju robežās tika **piesaistīti ārvalstu vieslektori**, kā arī vieslektori no nozares. Vieslektoru piesaiste studiju procesā ir ļoti nozīmīga, jo bieži vien vieslektori iepazīstina studējošos un mācībspēkus ar kādu ļoti specifisku vai šauru tēmu, kuru nav iespējams iekļaut studiju programmas plānā, bet kura sniedz nozīmīgu papildus informāciju. Tāpat svarīga ir ārvalstu pieredzes izziņošana, parādot nozarē aktuālo starptautiskajā līmenī. Ārvalstu un vietējo vieslektoru piesaiste netiek apmaksāta no valsts piešķirtā finansējuma studiju programmai, tāpēc nepieciešami

ārējie finansēšanas avoti. Kā pozitīva pieredze ir ERASMUS+ programmas ietvaros iespējamā ārvalstu vieslektoru mobilitāte uz LLU, kā piemēru var minēt divu ārvalstu vieslektoru no Ostravas Tehniskās universitātes, Čehijā vieslekcijas būvkonstrukciju jomā. 2019./2020. studiju gadā LLU īstenotā projekta "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana" (Nr. 8.2.2.0/18/A/014) ietvaros uz darba līgumu Būvkonstrukciju katedrā piesaistīts profesors no Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes. Vides un būvzinātņu fakultāte no fakultātes pašu pelnītajiem līdzekļiem (studiju maksas) katru gadu fakultātes pārstāvētajās jomās piesaista ārvalstu vieslektorus. Tā 2017./2018. studiju gadā tika piesaistīts uz darba līgumu LLU profesors no Mariboras Universitātes Slovēnijā. Profesors sniedza vērtīgas lekcijas un konsultācijas studējošajiem būvkonstrukciju jomā. Tāpat sadarbojoties ar Rīgas Tehnisko universitāti, no fakultātes līdzekļiem piesaistīts profesors, kurš sniedza vieslekcijas par specifisku tēmu, kas saistīta ar būvkonstrukciju dinamiku. Jau 2014./2015. studiju gadā sadarbībā ar Rīgas tehnisko universitāti tika īstenotas vērtīgas vieslekcijas webināra formātā, kurās pieredzē par būvniecības drošību, kvalitāti un produktivitāti dalījās profesors no Veinas Valsts universitātes Detroitā (Wayne State University) ASV. Vieslekcijas sniedz arī ārvalstu mācībspēki, kas stažējas LLU. Tā, piemēram, 2017./2018. studiju gadā būvniecības programmās vieslekcijas sniedza arī mācībspēks no Vroclavas Vides un dzīvības zinātņu universitātes Polijā.

Katru gadu **sadarbībā ar nozares uzņēmumiem un absolventiem tiek organizētas vieslekcijas** programmā studējošajiem. Speciālisti galvenokārt iepazīstina ar jaunākajām tehnoloģijām ražošanā, modernām koka, tērauda un dzelzsbetona konstrukcijām, tehnoloģiskiem procesiem lauksaimniecības ēkās, prakšu un darba vietu nodrošinājumu. Pārskata periodā nozares vieslekciju skaits programmā vidēji ir 20-30 katrā studiju gadā.

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

Programmā iesaistīto **mācībspēku kvalifikācija pilnībā atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām (4.tabula)**. Mācībspēku kvalifikācijas regulāra paaugstināšana palīdz sasniegt studiju rezultātus.

4.tabula

Programmā iesaistīto mācībspēku kvalifikācijas atbilstība normatīvo aktu prasībām

Prasības	Atbilstība
Studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla kvalifikācija atbilst Augstskolu likuma prasībām par studiju programmu realizēšanu universitātes tipa augstskolā. Augstskolu likuma 39. pantā izvirzītais noteikums – „Lektoriem un asistentiem, kuriem nav zinātniskā un akadēmiskā grāda, ir nepieciešams pasniedzamajam priekšmetam atbilstošs piecu gadu praktiskā darba stāžs”	ir ievērots

Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku valsts valodas zināšanas atbilst noteikumiem par valsts valodas zināšanu apjomu un valsts valodas prasmes pārbaudes kārtību profesionālo un amata pienākumu veikšanai	ir ievērots
Angļu valodā studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku angļu valodas prasmes atbilst vismaz B2 līmenī (<i>Augstskolas likums 55.pants</i>)	ir ievērots
Katram akadēmiskā personāla pārstāvim pēdējo sešu gadu laikā ir publikācijas recenzējamās izdevumos , tai skaitā starptautiskos (ja nostrādāts īsāks laikposms, publikāciju skaits ir proporcionāls nostrādātajam laikam) vai mākslinieciskās jaunrades sasniegumi (piemēram, izstādes, filmas, teātra izrādes un koncertdarbība), vai piecu gadu praktiskā darba stāžs (izņemot stāžu studiju programmas īstenošanā) saskaņā ar Augstskolu likumu.	ir ievērots

No studiju programmā iesaistītiem 51 mācībspēkiem 22 ir **ar Dr. grādu**, kas sastāda 43%, pārējie ir ar maģistra grādu, no kuriem liela daļa vai nu **pašreiz studē doktorantūrā** vai arī uz laiku ir pārtraukuši doktorantūras studijas, bet turpina pētniecisko darbu. Atsevišķi asistējošie mācībspēki ir ar bakalaura grādu.

34 mācībspēki strādā būvniecības specializētajās katedrās, un gandrīz visi strādā arī profesionālās būvniecības organizācijās, kurās veic galvenokārt projektētāja, būvdarbu organizētāja, būvuzraudzības, eksperta vai tehniskā uzrauga funkcijas. 10 mācībspēkiem ir attiecīgo jomu kvalifikācijas sertifikāti. Vērtējot atsevišķi studiju kursu grupas, būvkonstrukciju studiju kursu blokā ir 5 mācībspēki ar doktora grādu un 7 maģistri; būvfizikas un arhitektūras blokā ir 2 doktori un 10 maģistri; būvniecības organizācijas un vadīšanas, kā arī tehnoloģijas blokā ir 3 doktori un 4 maģistri; BIM studiju kursus pasniedz mācībspēks ar specializētu Mg. grādu BIM.

Profesionālās pilnveides ietvaros mācībspēki piedalās sekojošās aktivitātēs (*5.tabula*)

- **ERASMUS+ mobilitātē** uz ārvalstu augstskolām un zinātniskajām institūcijām;
- **profesionālās pilnveides kursus un semināros ar apmācību**, tai skaitā Augstskolu didaktikas kursus;
- **konferencēs un semināros kā klausītāji**;
- **izstādēs kā apmeklētāji**;
- **uzturēja profesionālos sertifikātus**;
- **stažējās uzņēmumos** ESF projekta Nr. 8.2.2.0/18/A/014 "Akadēmiskā personāla pilnveidošana" ietvaros.

5.tabula

Programmas mācībspēku iesaiste profesionālās pilnveides aktivitātēs

Studiju gads	Profesionālās pilnveides kursi (t.sk.svešv.)	Konferences, semināri	Izstādes	Citas (stažēšanās, prof. sertifikāti)
2014/2015.	9	22	4	8
2015/2016.	8	13	4	8
2016/2017.	9	23	6	5
2017/2018.	7	15	12	9
2018/2019.	13	17	13	10
2019/2020.	19	7	2	8
Kopā	65	97	41	53

Studiju programmas realizācijā iesaistītie mācībspēki regulāri paaugstina profesionālo kvalifikāciju. Vismaz reizi sešos gados mācībspēki apmeklē augstākās izglītības pedagogu profesionālās pilnveides programmu „**Inovācijas augstskolu didaktikā**” (160 h). Pārskata periodā pedagogu profesionālās pilnveides programmu apguva un sertifikātu ieguva 10 mācībspēki.

Pārskata periodā kvalifikāciju **angļu valodas kursus** paaugstināja 8 mācībspēki. Tāpat mācībspēki paaugstina angļu valodas zināšanas, dodoties **ERASMUS+ mobilitātē** uz partneraugstskolām ārvalstīs un piedaloties starptautiskajās konferencēs, kā arī sadarbojoties ar starptautiskajiem partneriem dažādu pētniecības projektu un citu aktivitāšu ietvaros, piemēram, sadarbība ar:

- Vroclavas dzīves ziņas universitāti Polijā vieslekciju, darba semināru, konsultāciju vadīšanā, zinātnisko rakstu recenzēšanā
- The University of Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) Portugālē un Vroclavas Vides un dzīvības zinātņu universitāti Polijā, LLU Būvniecības studiju programmai starptautiskas zinātniskās konferences ICOSADOS organizēšanā un zinātnisko rakstu recenzēšanā, kā arī studentu vasaras skolas organizēšanā un vadīšanā. International Summer School of Building Engineering Students
- European project Week EPW organizētājiem - Kopenhāgenas Tehnisko koledžu (Engineering College of Copenhagen) Dānijā, Edinburgas Universitāti (Edinburgh Napier University) Skotijā, Lionas Tehnisko universitāti (IUT A Université Claude Bernard, Lyon) Francijā, Amsterdamas Lietišķo zinātņu universitāti (Amsterdam University of Applied Sciences) Nīderlandē, Burgos Universitāti (University of Burgos) Spānijā
- Aleksandras Stulginskis universitāti zinātnisko rakstu recenzēšanā.
- Mariboras universitāti viesprofesūrā, vieslekcijās, semināru organizēšanā, zinātnisko rakstu recenzēšanā
- u. c.

Pārskata periodā papildus LLU piedāvātajām iespējām profesionālajā pilnveidē mācībspēki dažādu projektu ietvaros, kā arī pēc pašu iniciatīvas aktīvi apmeklēja citu institūciju, piemēram, Zemgales reģiona Kompetenču attīstības centra, DVS Namejs Lietotāju atbalsta centra, Latvijas Būvniecību savienības un citus organizētos **profesionālās pilnveides kursus**. Galvenās kursu un semināru tēmas saistītas ar jaunāko normatīvo ietvaru būvniecībā, inovācijām un tehniskajiem risinājumiem, zaļo un ilgtspējīgo būvniecību, digitālo prasmju paaugstināšanu. LLU īstenotā projekta “LLU

akadēmiskā personāla pilnveidošana” ietvaros mācībspēkiem bija iespēja **stažēties nozares uzņēmumos**. Mācībspēki savu kvalifikāciju paaugstina, arī piedaloties **LLU Akadēmiskajā konferencē**, kurā tiek apskatītas ar studiju procesa īstenošanu aktuālas tēmas.

Tāpat **mācībspēki aktīvi darbojas dažādās nozares organizācijās, biedrībās un tīklos**, tai skaitā starptautiskos, piemēram, Starptautiskā Tiltu un Būvkonstrukciju inženieru asociācija (*International Association for Bridge and Structural Engineering - IABSE*), Zaļās ekonomikas institūts Anglijā, Oksfordā (*Green Economics Institute England, Oksford, GEI*), Starptautiskā lauksaimniecības zinātņu asociācija NJF (*Nordic Association of Agricultural Scientists*), Eiropas Intelektuālā īpašuma pasniedzēju tīklojums (*The European Intellectual Property Teachers' Network - EIPTN*), Starptautiskā e-mācību (e-learning) asociācija (IELA), Vācijas Būvtehnikas institūts (*Deutsches Institut für Bautechnik*), Azerbaidžānas Ārkārtas situāciju ministrijas Būvniecības drošuma kontroles aģentūra.

Mācībspēku kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām. Par to liecina viņu **pieprasījums vadīt lekcijas/seminārus nozares speciālistiem**. Lekcijas vada firmās, kas nodarbojas ar sertificētu būvinženieru kvalitātes paaugstināšanu, piemēram, SIA CMB Inženieru kompetences centrs; SIA LBS konsultants; A/S UPB u.c. Tēmas, kuras tiek apskatītas ir saistītas ar būvkonstrukciju aprēķiniem, būvprojektu ekspertizēm; atbildības sadalījumu būvniecības procesā; būvakustiku, raksturīgākās neatbilstības būvniecības projektos, kā arī ar būvnormatīviem un standartiem saistīti jautājumi. Tiek vadītas praktiskās nodarbības dzelzsbetona konstrukciju aprēķinu automatizēšanā, kompozītu būvkonstrukciju projektēšana saskaņā ar 4.Eiropas kodeksu, koka konstrukciju aplēse un konstruēšana saskaņā ar 5.Eiropas kodeksu, koka būvkonstrukciju aplēse un konstruēšana I: koksnes materiālu sijas un paneļi, koka būvkonstrukciju aplēse un konstruēšana II: Koka pārseguma kopņu projektēšana, koka būvkonstrukciju aplēse un konstruēšana III: Koka rāmji, kolonnas, arkas.

Mācībspēki ir augsti novērtēti un saņēmuši dažāda līmeņa apbalvojumus valsts un profesionālo institūciju līmenī., piemēram, ZM apbalvojums “Par centību”, ZM Goda raksts, Būvindustrijas Lielo balvu par mūža ieguldījumu ir saņēmuši 4 mācībspēki. Ir saņemtas būvindustrijas balvas - Gada Būvinženieris, Gada Darbaudzinātājs.

Mācībspēku kvalifikācija pilnībā atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām. Mācībspēku kvalifikācijas regulāra paaugstināšana palīdz sasniegt studiju rezultātus.

Mācībspēku zinātniskā un profesionālā kvalifikācija un tās paaugstināšana palīdz sasniegt iecerētos studiju rezultātus, īpaši profesionālajās studiju programmās, jo studentiem tiek sniegtas ne tikai teorētiskas, bet arī profesionālas zināšanas, tiek organizētas mācību ekskursijas uz būvobjektiem, ko sekmīgāk iespējams realizēt, ja pasniedzēji paši ir iesaistīti un aktīvi darbojas nozarē, apmeklējot seminārus kvalifikācijas paaugstināšanai, seko līdzi būvniecības nozares aktualitātēm, vada prakses, palīdz prakšu vietu nodrošināšanā. Studenti augstu novērtē profesionāļu padomus, īpaši izstrādājot kursa projektus un kvalifikācijas darbus profesionāļu vadībā. Nereti pasniedzēji palīdz studentiem ar darba vietu ieteikumiem pēc studiju pabeigšanas.

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

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

4.5. Sniegt piemērus akadēmiskā personāla iesaistei zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī (studiju programmas saturam atbilstošajās jomās) un iegūtās informācijas pielietojumam studiju procesā.

Saskaņā ar LLU Senāta 11.03.2020. lēmumu Nr. 10 – 70, akadēmiskais darbs LLU ietver ne tikai pedagoģisko darbu, bet arī pētniecību un studiju procesa kvalitātes nodrošināšanas darbu. **Akadēmiskais personāls, vadošie pētnieki, pētnieki un zinātniskie asistenti katru gadu sniedz informāciju par savām zinātniskajām aktivitātēm un saņem novērtējumu** atbilstoši spēkā esošajam LLU Zinātnes padomes izvirzītajiem kritērijiem .

Programmas akadēmiskā personāla iesaiste pētniecībā sasaistās ar **LLU attīstības stratēģijā 2015.-2022. gadam** (<https://www.llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti>) noteiktajiem inženierzinātņu jomas prioritārajiem virzieniem: *Ilgspējīga būvniecība, jaunu, inovatīvu būvmateriālu izstrāde un to īpašību pētījumi; Būvkonstrukciju drošums un darbība ilgstošā slogojumā.* Atbilstoši šiem virzieniem akadēmiskais personāls tiek iesaistīts sekojošās pētnieciskās aktivitātes:

- Eiropas Savienības finansētie pētniecības projekti;
- Līgumpētījumos ar būvniecības nozares uzņēmumiem;
- LLU iekšējie pētniecības projekti.

Projektu īstenošanā bieži vien **tiek iesaistīti arī būvniecības pamatstudiju, maģistra un doktora studiju studējošie pētniecisko darbu veikšanai.**

Būvkonstrukciju drošuma un darbības ilgstošā slogojumā pētījumi.

Pētījumu īstenošanā ir iesaistīti VBF Būvkonstrukciju katedras mācībspēki, doktoranti, maģistranti, kā arī atsevišķos pētījumos arī pamatstudiju studenti savu pētniecisko darbu izstrādei. Ir veikti, eksperimentāli un teorētiski pētījumi, kuru rezultāti ir bijuši noderīgi būvfirmām, ir atspoguļoti ziņojumos konferencēs, publikācijās un maģistra darbos, kā arī topošajos promocijas darbos.

Akadēmiskā personāla pētnieciskais darbs projektos ir sekmējis ne tikai jaunu zināšanu ieguvu un to iekļaušanu studiju programmas saturā, bet arī laboratoriju attīstību, piesaistot finansējumu jaunu iekārtu un aprīkojuma iegādei. Piemēram, ERAF darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā" 1.1.1.2. pasākums "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts" ietvaros tiek īstenots projekts "*Īsšķiedru cementa kompozītu izmantošanas efektivitāte nesošo sienu konstrukcijās*" (Nr.1.1.1.2/VIAA/3/19/487) (01.01.2020. – 31.12.2022.). Projekta uzsākšanai jau iepriekš ir bijušas nozīmīgas iestrādes, kas veidojušās strādājot pie līgumpētījumiem ar nozares uzņēmumiem, piemēram, rūpnieciskie pētījumi par *grodu elementu slogošanu saskaņā ar LVS EN 1917* (SIA Guno

M, SIA PRIORITET, AS SMILTENIEKI u.c.), par *betona būvizstrādājumu (aku grodi, pārsedzes, konusi) mehānisko stiprību* (SIA "Inspecta Latvija"), par *skrūvēto tērauda savienojumu nestspēju* (SIA CMB, SIA "Empower", SIA UPPE), par ar *īsšķiedrām stiegrota betona prizmu izgatavošana un pārbaude liecē saskaņā ar standartu LVS EN 14651* (SIA PICHE), par *saliekamo dzelzsbetona plātņu balstu savienojumu mehānisko darbību* (AS UPB) u.c. Pēdējā minētajā projekta ietvaros tika publicēts zinātnisks raksts "Load Bearing Capacity of Precast Concrete Slab-Wall Connection" (SCOPUS). Pēc šī projekta ar uzņēmēju noslēgts jauns projekts ar uzņēmumu AS UPB (Nr. 3.2.2.-9/28), kā rezultātā 2021. gadā tika piesaistīts jauns doktorants, kurš sava doktora darba ietvaros risina tēmu par saliekamā dzelzsbetona konstrukciju savienojumiem. Doktorants ir arī programmas mācībspēks.

Šīs sadarbības ietvaros, kā arī piesaistot Eiropas Savienības finansējumu LLU īstenotā projekta "LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana" (Nr. 1.1.1.4./17/I/003) nozīmīgi **attīstīta Būvkonstrukciju zinātniskā laboratorija**. Tas ļauj īstenot dažāda mēroga un sarežģītības **būvkonstrukciju drošuma un darbības ilgstošā slogojumā pētījumus**, kā arī vadīt doktorantu pētījumus LLU iekšējo grantu ietvaros, piemēram, LLU programmas "Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU" zinātniskais projekts "*Grafēna un tērauda īsšķiedru ietekmes analīze uz liektu dzelzsbetona konstrukciju stingumu*" Z49 (01.06.2020. – 31.05.2022.). Šajos pētījumos gūtās atziņas un rezultāti iekļauti arī vairāku studiju kursu saturā, piemēram, *Dzelzsbetona un mūra konstrukcijas, Būvkonstrukciju speckurss, Zinātniskā darba pamati, Zinātniskais darbs u.c.*

Betona būvizstrādājumu tēmas ietvaros sadarbībā ar nozares uzņēmumiem tiek strādāts arī pie inovatīviem risinājumiem, piemēram, **3D drukāšanas tehnoloģiju** un procesu izpēti (TEP79) (SIA "3D Tech"). Līdzīga sadarbība veidojas arī citu šī virziena pētniecisko tēmu ietvaros, piemēram, īstenojot līgumpētījumus **koka konstrukciju jomā** – *Izglītības un zinātnes ministrijas ēkas koka konstrukciju ekspertīze* (Nr. 3.2-10/TPK-16) (SIA „CMB”), kā arī vadot doktorantu pētījumus LLU iekšējo grantu ietvaros - projekts "*Koka elementu momentsavienojumu ar mehāniskajiem savienotājlīdzekļiem griezes stinguma moduļa noteikšanas metodoloģija*" Z37 (03.06.2019. - 31.05.2021). Pētījumos gūtās atziņas iekļautas studijuursos *Koka un plastmasu konstrukcijas, Būvkonstrukciju speckurss, Zinātniskā darba pamati, Zinātniskais darbs u.c.*

Ilgspējīga būvniecība, jaunu, inovatīvu būvmateriālu izstrāde un to īpašību pētījumi.

Pētījumu īstenošanā ir iesaistīti VBF Arhitektūras un būvniecības katedras mācībspēki, doktoranti, maģistranti, kā arī atsevišķos pētījumos arī pamatstudiju studenti savu pētniecisko darbu izstrādei. Veikti eksperimentāli un teorētiski pētījumi, kuru rezultāti ir bijuši noderīgi būvfirmām, ir atspoguļoti ziņojumos konferencēs, publikācijās un maģistra darbos, kā arī topošajos promocijas darbos.

Viena no virziena tēmām ir **inovatīvu būvmateriālu izstrāde no vietējiem biomateriāliem**. Šīs tēmas ietvaros programmas akadēmiskais personāls bija iesaistīts ERAF projektos "*Jaunu kompozītmateriālu izstrāde uz putuģipša bāzes ar šķiedraugu stiegrojumu un no tiem veidotu sistēmu pētījumi*" (Nr. 2010/0320/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/107) (01.01.2011.-31.12.2013.) un "*Inovatīva tehnoloģija šķiedraugu atlikumu kompleksai pārstrādei produktos ar augstu pievienoto vērtību*" (Nr.2013/0044/1DP/1.1.1.2.0/13/APIA/VIAA/022) (22.01.2020.-31.01.2020.). Šīs tēmas ietvars vadīts arī doktorantu pētījums LLU iekšējo grantu ietvaros "*Biokompozītmateriālu pielietojums ēku sienu konstrukcijās*" (Z19).

Inovatīvu, no vietējiem biomateriāliem būvmateriālu izstrāde saistās arī ar **ilgtspējīgas būvniecības tēmu**. Šīs tēmas ietvaros vadīti doktorantu pētījumi LLU iekšējo grantu ietvaros – projekts "*Inovatīvu zema vai nulles siltumenerģijas patēriņa ēku būvniecības tehnoloģiju pētījumi un izstrāde*" (G5), projekts "*Inovatīvu tehnoloģiju izstrāde un to pētījumi saules siltumenerģijas koncentrēšanai un lietderīgai izmantošanai pasīvajās un aktīvajās sistēmās būvējot energoefektīvas ēkas*" (G9).

Būvmateriālu zinātniskās laboratorijas iekārtas ļauj veikt pētījumus arī par dažādu **kompozītbūvmateriālu fizikālajām īpašībām**. Tā sadarbībā ar nozares uzņēmumiem īstenots rūpnieciskais pētījums - paraugu testēšana atbilstoši standartam "LVS EN 12467+A2:2018 "Fibre - cement flat sheets - Product specification and test methods" (7.4 Tests for climatic performance; Requirement 5.5.2 Freeze-thaw for Categories A, B and D; Assessment method 7.4.1 Freeze-thaw; Compliance criteria 5.5.2 Freeze-thaw for Categories A, B and D and 7.4.1.4 Expression and interpretation of results)" (SIA „Skonto Concrete Cladding”).

Piesaistot Eiropas Savienības finansējumu LLU īstenotā projekta "LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana" (Nr. 1.1.1.4./17/I/003), **izveidota unikāla Akustikas laboratorija**, kas ļauj pētīt skaņas absorbciju lielizmēra būvizstrādājumiem vēl pirms tie ir kļuvuši par ēkas daļu. Akustikas jomā programmas akadēmiskais personāls ir darbojies analizējot eksperimentālos paraugus rūpnieciskajā pētījumā "Četru eksperimentālo paraugu skaņas absorbcijas koeficienta noteikšana impedances caurulē". Šajos pētījumos gūtās atziņas un rezultāti iekļauti arī vairāku studiju kursu saturā, piemēram, *Būvmateriāli, Zinātniskā darba pamati, Zinātniskais darbs u.c.*

Programmas **akadēmiskais personāls regulāri pētnieciskā darba rezultātus publicē zinātniskajos žurnālos un konferenču materiālos**, kā arī ar ziņojumiem **uzstājās starptautiskajās zinātniskajās konferencēs**. Piemēram:

- Starptautiskajās zinātniskajās konferencēs „Būvkonstrukciju drošums un ilgtspēja” (*International Conference on Safety and Durability of Structures*) Vroclavā (2014), Porto (2016), Jelgava (2018);
- Starptautiskās Tiltu un Būvkonstrukciju inženieru asociācijas simpozijos un kongresos (*International Association for Bridge and Structural Engineering - IABSE*) Madridē (2014), Vankūverā (2017), Kraistčērčā (2020-21 tiešsaistē)
- Starptautiskajā skaitliskās mehānikas asociācijas kongresā (*1st Pan American Congress on Computational Mechanics- PANACM 2015*) Buenosairesā 2015.g.
- Starptautiskajās Ķīmijas un procesu inženierijas konferencēs (*International Conference on Chemical & process Engineering*) Milānā (2014, 2015)
- Starptautiskajās Būvkonstrukciju un būvniecības konferencēs (*International Structural Engineering and Construction Conference ISEC*) Honolulu (2013), Stambulā (2016), Čikāgā (2019);
- Pasaules būvniecības, arhitektūras un pilsētplānošanas simpozijā (*World Multidisciplinary Civil Engineering - Architecture - Urban Planning Symposium*) Prāgā (2018) u.c.

Tāpat **akadēmiskais personāls piedalās starptautiskās profesionālās un zinātniskās organizācijās** un darba grupās, kas ļauj apzināt nozares aktualitātes un ārvalstu partneru pieredzi pētījumu īstenošanā. Programmas akadēmiskais personāls darbojas tādās organizācijās kā Starptautiskā Tiltu un Būvkonstrukciju inženieru asociācija (*International Association for Bridge and Structural Engineering - IABSE*), Zaļās ekonomikas institūts Anglijā, Oksfordā (Green Economics Institute England, Oksford, GEI), Starptautiskā lauksaimniecības zinātņu asociācija NJF (Nordic Association of Agricultural Scientists), Eiropas Intelektuālā īpašuma pasniedzēju tīklojums (The European Intellectual Property Teachers’ Network - EIPTN), Starptautiskā e-mācību (e-learning) asociācija (IELA) , Vācijas Būvtechnikas institūts (Deutsches Institut für Bautechnik).

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

Sakarā ar studiju programmas galveno kopējo mērķi: sagatavot valstij labus ēku būvinžinierus, **mācībspēku sadarbība programmas ietvaros ir ļoti cieša**. Ņemot vērā, ka tēmas studijuursos ir plānotas caurejošas, tas nozīmē, ka katrs studiju kurss balstās uz iepriekšējosursos iegūtām zināšanām un prasmēm, tad mācībspēkiem ir jāsadarbojas darba kvalitātes uzlabošanai. Sadarbības veicināšanai, studiju kursu savstarpējās sasaistes nodrošināšanā, uz BIM bāzes ir paredzēts izstrādāt dzīvojamās un ražošanas ēkas projektus ar arhitektūras, inženierkomunikāciju, būvkonstrukciju un būvdarbu organizācijas daļām. Šī sadarbība mācībspēku līmenī uzsākas jau, strādājot ar pirmo kursu, un turpinās līdz noslēguma darbam.

Būvniecības specializācijas mācībspēki studiju programmas ietvaros **sadarbojas arī ar citu LLU fakultāšu mācībspēkiem**. Piemēram, apgūstot ēku energoefektivitātes aprēķinus gan kursa projektu gan pētniecības darbu ietvaros, mācībspēki sadarbojas ar Fizikas katedras mācībspēkiem, izmantojot katedras laboratoriju aprīkojumu un speciālās datorprogrammas. Strādājot pie jaunu būvmateriālu izstrādes un praktiskas pielietošanas, būvniecības studiju programmas mācībspēki sadarbojas ar Lauksaimniecības fakultātes mācībspēkiem. Sadarbība ar Meža fakultāti notiek vairākos virzienos: ēku ugunsdrošības kursu praktiskai apmācībai tiek izmantota degšanas kamera, kas atrodas Kokapstrādes katedrā. Ar mācībspēkiem no tās pat katedras tiek risinātas koka konstrukciju pielietošanas problēmas. Apgūstot Lauksaimniecības ēku studiju kursu būvniecības mācībspēkiem, ir sadarbība ar Lauksaimniecības un Tehniskās fakultātes mācībspēkiem. Apgūstot ekonomiskos studiju kursus, notiek sadarbība ar Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultāti, kā arī citām LLU fakultātēm.

Sadarbība notiek arī, **organizējot kopējas zinātniskās un zinātniski praktiskās konferences**.

Kopumā mācībspēki **sadarbojas ar profesionāliem gan valstiskā, gan profesionālā, gan universitātes līmenī**. Mācībspēki ir Latvijas Zinātņu padomes eksperti, Latvijas Lauksaimniecības un meža zinātņu akadēmijas īstenie un goda locekļi, ir bijuši eksperti Izglītības un zinātnes ministrijas un nodibinājuma "Akadēmiskās informācijas centrs" organizētajā studiju programmu novērtēšanā un akreditācijā. Mācībspēki darbojas Rīgas Tehniskās universitātes un Rīgas Celtniecības koledžas studiju programmu noslēguma darbu komisijās. Programmas mācībspēki ir redkolēģiju un zinātnisko komiteju locekļi, piemēram, nozares žurnālā "Būvinženieris", dažādu starptautisko konferenču komitejās (piemēram, starptautiskā konference „Konstrukciju drošums un ilgtspējība” (ICOSADOS), International scientific conference “Students on their Way to Science”, u.c.). Tāpat sadarbība notiek dažādu profesionālo nozares organizāciju ietvaros, piemēram, Latvijas augstskolu profesoru asociācija; Latvijas Ekonomistu asociācija; Latvijas Būvinžinieru savienība; Būvniecības speciālistu sertificēšanas institūcijas padome; Biedrības „Zemgales reģionālā enerģētikas aģentūra” konsultatīvā padome; Biedrības Izglītības inovāciju pārneses centrs u.c. Sadarbības ietvaros, programmas mācībspēki darbojušies kā konkursu žūriju, komisiju locekļi tādos pasākumos, kā Zemgales reģionālās skolēnu zinātniski pētniecisko darbu konferences; konkursa - skates “Gada labākā būve Latvijā” žūrijas ekspertu komisija (2015.-2021.); “Būvindustrijas lielā balva žūrijas komisija (2015.-2021) u.c.

Mācībspēki aktīvi **sadarbojas ar ražošanas uzņēmumiem**, organizējot gan studentiem izbraukumu seminārus ar uzņēmumu vieslektoriem, gan arī pašiem vadot seminārus uzņēmumos. Vairāki **mācībspēki lasa vieslekcijas** Latvijas Būvinžinieru savienības organizētosursos, kā arī SIA CMB organizētajosursos.

Mācībspēki **sadarbībā ar biedrību Building Design Construction Council** organizē ceļojošas

izstādes LLU Vides un būvzinātņu fakultātes telpās un piedalās citos **būvniecības nozares popularizēšanas pasākumos**:

- Gadskārtējās ceļojošās izstādes “Vietas, ko maina būves” organizēšana LLU Vides un būvzinātņu fakultātē (2019., 2020., 2021.gadā).
- Dalība konferencē “Izaicinājumi industriālajā būvniecībā un risinājumi” (2019).
- Ikgadējā akcija “Mācies būvniecību” - vieslekcijas, izbraukuma semināri, mācību ekskursijas, ceļojošās izstādes popularizējot būvniecības nozari un izglītību (2018., 2019., 2020., 2021.gads) (<https://www.buvniekupadome.lv/izglitiba/>).

Uz 2020.gada 1.septembri profesionālās bakalaura studiju programmas Būvniecība **studentu skaita un iesaistīto mācībspēku skaita attiecība** bija 13.4, vidēji LLU tas bija 13.2.

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	1_piel_statistikas_dati_studejosie_LV.pdf	1_appendix_students_statistical_data_ENG.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	2_piel_atbilstiba_valsts_izglitiba_standartam.pdf	2_appendix_compl_with_education_standard.pdf
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)	3_piel_salidzinajums_ar_profesijas_standartu.pdf	3_appendix_conf_with_prof_standard.pdf
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	7_piel_studiju_kursu_kartejums_LV.pdf	7_appendix_study_course_mapping_ENG.pdf
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	4_piel_studiju_plani.rar	4_appendix_study_plans.rar
Studiju kursu/ moduļu apraksti	5_pielikums_studiju_kursu_apraksti_PL_NL.rar	5_appendix_study_courses_description_FT_PT.rar
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	BUV_BAK_LV.pdf	BUV_BAK_ENG.pdf
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības iegūvi citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta	vienosanas_RTU_LL.U.rar	agreement_RTU_LL.U.rar
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.	LLU apliecinajums_Arhitekturas_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv , ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātnu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.		
Studiju līguma paraugs/-i	Studiju_ligums_2021.pdf	Study_Agreement_LV_EN_2021.pdf
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.		

Ainavu arhitektūra (51581)

Studiju virziens	<i>Arhitektūra un būvniecība</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Ainavu arhitektūra</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	<i>51581</i>
Studiju programmas veids	<i>Doktora studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Aija</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Ziemeļniece</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>aija.ziemeļniece@llu.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Dr.arch.</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	
Studiju programmas mērķis	<i>Studiju programmas mērķis ir atbilstoši starptautiskiem standartiem sagatavot augsti kvalificētus zinātniskā darba speciālistus ainavu arhitektūras jomā, nodrošinot doktorantiem augsta līmeņa teorētisko studiju apguvi, kas nepieciešama kvalitatīva promocijas darba izstrādei un zinātņu grāda ieguvei, kā arī patstāvīgo pētījumu veikšanai, aprobācijai un pedagoģiskajam darbam.</i>
Studiju programmas uzdevumi	<ul style="list-style-type: none"> <i>• Sagatavot zinātniekus un pedagogus ainavu arhitektūras jomā, atbilstoši starptautiskiem standartiem nozarē;</i> <i>• Nodrošināt studējošiem iespēju apgūt augstākā līmeņa teorētisko studiju kursus, kas sekmē doktorantu spēju patstāvīgi, vai komandā veikt pētījumus;</i> <i>• Nodrošināt pedagoģiskās prakses apguvi, iesaistot viņus bakalaura un maģistra līmeņa studiju kursus;</i> <i>• Sekmēt doktorantu pētījumu rezultātu publicēšanu augsta līmeņa starptautiskos zinātniskos izdevumos, kā arī patstāvīgi sagatavot zinātniskās publikācijas gan ainavu arhitektūras jomā, gan arī starpdisciplinārās tēmās;</i> <i>• Nodrošināt studējošiem promocijas darba aizstāvēšanu nozares promocijas padomē, atbilstoši spēkā esošiem normatīviem aktiem.</i>

Sasniedzamie studiju rezultāti	<p>Zināšanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>augsta līmeņa zināšanas par aktuālām zinātnes teorijām un atziņām ainavu arhitektūrā un to sasaisti ar citām zinātnes jomām</i> • <i>augsta līmeņa izpratne par pētniecības metodoloģiju un mūsdienu pētniecības metodēm ainavu arhitektūras zinātnē.</i> <p>Prasmes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>spēj patstāvīgi izvērtēt un izvēlēties zinātniskiem pētījumiem atbilstošas starptautiski atzītas pētniecības metodes</i> • <i>spēj savas pētniecības prasmes pielietot, veicot pētījumu nozarē, no kā daļa ir starptautiski citējami publikāciju līmenī</i> • <i>spēj prezentēt un sagatavot ziņojumus starptautiskās zinātniskās konferencēs par savu pētījumu un ainavu arhitektūras nozares pētījumu aktualitātēm</i> • <i>spēj patstāvīgi vai komandā īstenot zinātniskus projektus, gūstot sasniegumus starptautiskā līmenī</i> • <i>spēj patstāvīgi vai komandā risināt pētniecības problēmas un sniegt zināšanas, atbilstoši ainavu arhitektūras zinātnes aktualitātēm un starpnozaru pētījumiem</i> • <i>spēj patstāvīgi sagatavot un prezentēt studiju materiālus ainavu arhitektūras nozarē.</i> <p>Kompetence:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>spēj patstāvīgi risināt nozīmīgus ainavu arhitektūras jomas pētnieciskus vai inovāciju uzdevumus;</i> • <i>patstāvīgi formulē pētījuma problemātiku, hipotēzi vai pētījuma pamatjautājumu, izveido pētījuma plānu, strādā pie datu vākšanas un analīzes, formulē pētījuma rezultātus un secinājumus;</i> • <i>pārliecinoši demonstrē savas spējas un zināšanas zinātnisku projektu vai pētījumu īstenošanā un jaunu projektu vai pētījumu ideju attīstīšanā.</i>
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Sagatavots promocijas darbs

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātie - 3 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātie
Īstenošanas ilgums (gados)	3
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	120
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Maģistra grāds vai tam pielīdzināta augstākā izglītība ainavu arhitektūras, arhitektūras, pilsētbūvniecības vai telpiskās attīstības plānošanas jomā.
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	Zinātniskais doktora grāds zinātnes doktors(-e) (Ph.D.) mūzikā, vizuālās mākslās un arhitektūrā
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 - 3 gadi - angļu

Studiju veids un forma	<i>Pilna laika klātie</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 ainavu arhitektūras, arhitektūras, pilsētbūvniecības vai telpiskās attīstības plānošanas jomā. Ārvalstu pretendentiem angļu valodas zināšanas vismaz B2 līmenī.</i>
iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Zinātniskais doktora grāds zinātnes doktors(-e) (Ph.D.) mūzikā, vizuālās mākslās un arhitektūrā</i>
iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	—

Īstenošanas vietas

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

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)

1.1. Izmaiņu studiju programmas parametros, kas notikušas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, apraksts un analīze.

Pārskata periodā ir mainījies **piešķiramais grāds**. Pēc promocijas darba sekmīgas aizstāvēšanas periodā līdz 2019.g. pretendents tika piešķirts arhitektūras zinātņu doktora grāds (Dr.arch.) ainavu arhitektūras apakšnozarē. Sākot ar 1.01.2020. tiek piešķirts zinātnes doktors (Ph. D.) apakšnozarē, kura noteikta ar 2018.gada MK noteikumiem Nr.49 "Noteikumi par Latvijas zinātnes nozarēm un apakšnozarēm". Izmaiņas noteiktas ar 2018. un 2020.gada grozījumiem MK noteikumos Nr.1001 "Zinātniskā doktora grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji", kas paredz izmaiņas piešķiramā zinātniskā grāda nosaukumā arī jau esošajās doktora studiju programmās. Tāpat tās ir noteiktas ar 2018.gadā apstiprināto Latvijas zinātnes nozaru un apakšnozaru klasifikāciju (MK noteikumi Nr.49), kura atšķiras no iepriekšējā periodā aktuālās klasifikācijas.

Turpmāk saskaņā ar Akadēmiskās Informācijas centra Studiju kvalitātes komisijas 2020.g. 13.marta lēmumu pretendents tiek piešķirts *zinātnes doktors (Ph.D.) mūzikā, vizuālās mākslās un arhitektūrā*.

2018.gadā apstiprinātā jaunā Latvijas zinātnes nozaru un apakšnozaru klasifikācija, kā arī pēdējos gados pieaugošā starpdisciplināro pētījumu aktualitāte iniciējusi arī izmaiņas **programmas uzņemšanas noteikumos**, paplašinot iespēju studēt doktorantūrā arī studentiem no ar ainavu arhitektūru saistītajām jomām. Iepriekš uzņemšanas prasības noteica maģistra grādu arhitektūras nozarē, kas šobrīd ir paplašinātas uz *Maģistra grāds vai tai pielīdzināta augstākā izglītība ainavu arhitektūras, arhitektūras, pilsētbūvniecības vai telpiskās attīstības plānošanas jomā*.

Tāpat, ņemot vērā ārvalstu studējošo interesi par doktora studijām Ainavu arhitektūras doktora studiju programmā LLU, **programma turpmāk tiks īstenota arī angļu valodā**. Tādējādi **programmas uzņemšanas noteikumos** papildus ir noteikts, ka *ārvalstu pretendentiem angļu valodas zināšanas ir vismaz B2 līmenī*.

Pārējie studiju programmas parametri kopš pēdējās akreditācijas nav mainījušies.

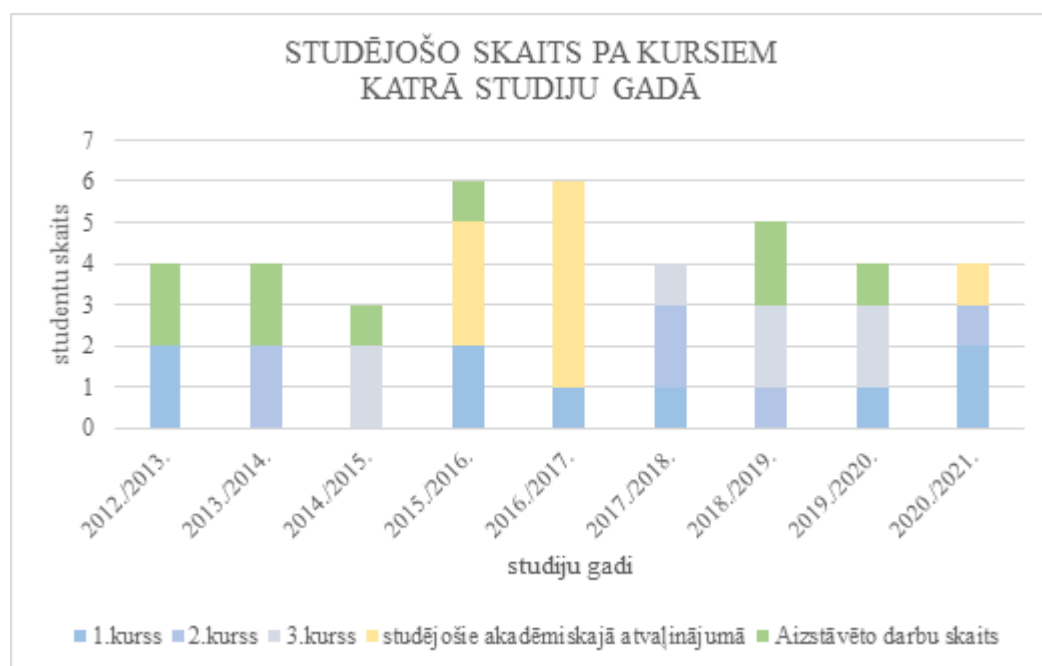
1.2. Statistiskie dati par studējošajiem studiju programmā, studējošo skaita dinamika, skaita izmaiņu ietekmes faktoru analīze un novērtējums. Analizējot, atsevišķi izdalīt dažādas studiju formas, veidus, valodas.

Pārskata periodā Ainavu arhitektūras doktora studiju programmā **studējošie studējuši tikai valsts finansētajās studiju vietās**, kas katru gadu tiek piešķirtas 4-6. Šāds skaits kopumā atbilst tirgus pieprasījumam pēc ar doktora grādu ieguvušajiem speciālistiem ainavu arhitektūras jomā (darbam ainavu pētījumos, akadēmiskajos amatos ainavu arhitektūras studiju programmās, kuras tiek īstenotas tikai LLU). Par cik lielākā daļa doktorantūrā studējošo jau strādā nozarē, tad interese

par studijām doktorantūrā galvenokārt saistīta vai nu ar vēlmi aktīvāk iesaistīties akadēmiskajā un pētnieciskajā darbā vai nu zināšanu pilnveidošanu. Visbiežāk savu zināšanu pilnveidošanai tiek izvēlēti periodi, kas sakrīt ar ekonomiskās situācijas pasliktināšanos valstī, un līdz ar to darba apjoma kritumu būvniecības nozarē. Tas savukārt rada iespēju vairāk pievērsties savu zināšanu, prasmju un kompetenču pilnveidošanai. Savukārt, uzlabojoties ekonomiskajai situācijai valstī un pieaugot darba apjomam nozarē, vērojams to studējošo skaita pieaugums, kuri izvēlas paņemt akadēmisko gadu vai uz laiku pat pārtraukt studijas, jo ir iespējams aktīvāk darboties nozarē kā praktizējošiem profesionāļiem ainavu arhitektūras vai arhitektūras jomās.

Ņemot vērā ainavu pētījumu starpdisciplināro raksturu, aizvien vairāk interese par studijām doktora studiju programmā Ainavu arhitektūra ir arī citu augstākās izglītības iestāžu maģistra studiju absolventiem, piemēram no arhitektūras un vides zinātņu jomām. Tas aktualizēja arī nepieciešamību pārskatīt uzņemšanas nosacījumus programmā, paplašinot tos ar iespēju studēt studentiem no ar ainavu arhitektūru saistītajām jomām (arhitektūra, vides zinātnes, ģeogrāfija utt.).

Kopumā apmēram 70% studējošo pilnībā sekmīgi pabeidz studijas programmā, bet 50% aizstāv promocijas darbu un iegūst zinātņu doktora grādu. Pārskata periodā **zinātņu doktora grādu ieguvuši 9 programmas absolventi**, kas Latvijas kontekstā ir labs rādītājs, kas atbilst arī nozares pieprasījumam. Gandrīz visi studējošie (85%) izmanto iespēju pieteikties akadēmiskajam atvaļinājumam, jo studiju laikā ne vienmēr ir iespēja izstrādāt līdz galam savu pētījumu. Tāpat apmēram 50% studējošo arī pēc sekmīgu studiju pabeigšanas uz laiku atliek promocijas darba pabeigšanu un aizstāvēšanu. Līdz šim galvenais iemesls akadēmiskā atvaļinājuma izmantošanai, studiju pārtraukšanai vai promocijas darba aizstāvēšanas atlikšanai ir bijis nepietiekamais vai tikai fragmentāri, dažādos projektos un līgumdarbos pieejamais finansējums pētījuma veikšanai. Studējošo skaita dinamika pa studiju gadiem un aizstāvēto promocijas darbu skaits attēlots 1.attēlā.



1.att. Doktorantu skaita dinamika pa studiju gadiem, aizstāvēto promocijas darbu skaits (2013.-2021.)

Atbalsta iespējas pētījuma izstrādei, rezultātu publicēšanai un prezentēšanai konferencēs ir nozīmīgas sekmīga promocijas darba aizstāvēšanai. To pierāda arī līdz 2015.gadam LLU īstenotais ESF līdzfinansētais projekts „Atbalsts LLU doktora studiju īstenošanai” (Nr. 2009/0180/1DP/1.1.2.1.2/09/IPIA/VIAA/017), kura ietvaros konkursa kārtībā doktorantiem tika piešķirti granti ikmēneša stipendijas veidā, kā arī pētījuma izstrādei un rezultātu publicitātei. Arī doktora studiju programmas Ainavu arhitektūra 7 doktoranti (tai skaitā 5 pārskata periodā) ieguva

šo grantu un sekmīgi aizstāvēja savus promocijas darbus, 4 no tiem turpina darbu kā mācībspēki un pētnieki Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrā. Pēc 2015.gada, noslēdzoties ESF projektam, ir redzams kritums studējošo skaitā. Doktora studiju programmas "Ainavu arhitektūra" studējošo statistiku skatīt *1.pielikumā*.

Bez finansiāla atbalsta pilnvērtīgai pētījuma veikšanai doktoranti paralēli studijām strādā citur, lai nodrošinātu iztikas līdzekļus. Šādā situācijā veidojas laika un finansiālais trūkums kvalitatīvai pētniecībai, kas neļauj doktora studiju ietvaros līdz galam izstrādāt pētījumu un aizstāvēt promocijas darbu divu gadu laikā pēc studiju pabeigšanas. Apzinot iepriekš minēto situāciju un, lai motivētu doktorantus vairāk iesaistīties studijās un pētnieciskajā darbā, kas ļautu studiju laikā kvalitatīvi izstrādāt pētījumu un aizstāvēt promocijas darbus, pēdējo divu gadu LLU ir strādājusi pie **atbalsta programmām doktorantiem**. Tās dod iespēju vairāk laika veltīt saviem pētījumiem un promocijas darba izstrādei. Piemēram, LLU programmas "Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU" un "Fundamentālo pētījumu veikšana LLU", kuros konkursa kārtībā ir iespēja pretendēt uz finansējumu pētījumu veikšanai, kā arī publicitātes nodrošināšanai starptautiskajās konferencēs. Šos atbalsta rīkus izmantojuši arī 2 Ainavu arhitektūras doktora programmā studējošie.

Tāpat, lai veicinātu doktorantu un zinātniskā grāda pretendentu turpmāko iesaisti pētniecībā un akadēmiskajā darbā LLU, un vienlaicīgi paaugstinātu LLU akadēmiskā personāla skaitu ar doktora grādu un veidotu pēctecību universitātē īstenotajos zinātnes virzienos, 2019./2020. studiju gadā projekta "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana" (Nr.8.2.2.0/18/A/014) ietvaros akadēmiskajā darbā bija iesaistīts 1 Ainavu arhitektūras doktora programmas doktorants. Projekta laikā doktorants aizstāvēja promocijas darbu un tika ievēlēts docenta amatā. Tādējādi pēc projekta aktivitātes īstenošanas jaunais doktors turpina darbu LLU kā vēlēts mācībspēks un vadošais pētnieks Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrā, papildinot mācībspēku ar zinātnisko grādu skaitu LLU.

Tāpat 2020. līdz 2026. gadam universitātei ir mērķis izveidot jaunu doktora studiju programmu attīstības modeli LLU stratēģiskās specializācijas jomās, tāpēc 2020.gadā izveidota **LLU Doktorantūras skola**. Jaunā pieeja piedāvās atšķirīgu doktorantu finansēšanas modeli un lielāku sasaisti ar jau šobrīd spēcīgāk attīstītajiem pētnieciskajiem virzieniem LLU, kuros notiek arī aktīvs darbs dažādu pētniecisko projektu ietvaros. Tādējādi šie virzieni tiks stiprināti, mazinot pētniecības fragmentāciju, veidojot pēctecību un atpazīstamību. Jaunais modelis būs vērsts arī uz doktorantu un zinātnes doktora grāda ieguvēju iesaisti LLU akadēmiskajā un pētnieciskajā darbā, veicinot akadēmiskā personāla attīstību un pēctecību. Jau sākot **ar 2021.gadu ir uzsākta jauna atbalsta programma, kura ļauj doktorantiem pretendēt uz grantu pētījumu veikšanai** projekta "LLU pāreja uz jauno doktorantūras finansēšanas modeli" (Nr 8.2.2.0/20/I/001) ietvaros.

1.3. Analīze un novērtējums par studiju programmas nosaukuma, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti.

Doktora studiju programma "Ainavu arhitektūra" ir kā noslēdzošais posms ainavu arhitektūras izglītībā, kas seko aiz sekmīgām bakalaura un maģistra studijām. Līdz ar to šī pēctecība iezīmējas arī studiju **programmas nosaukumā**, kā arī sakrīt ar Latvijā apstiprināto zinātņu nozaru un apakšnozaru klasifikāciju (MK noteikumi Nr. 49. 2018. gada 23. janvārī), kurā ainavu arhitektūra ir noteikta kā viena no apakšnozarēm. **LLU ir vienīgā augstākā izglītības iestāde Latvijā, kura**

īsteno visu līmeņu (bakalaura, maģistra un doktora) izglītības programmas ainavu arhitektūras jomā jau vairāk nekā 25 gadus. Ainavu arhitektūras izglītība LLU izveidojusies un attīstījusies vienlaicīgi ar visu nozari Latvijā, ko apliecina arī ciešā, vairāk nekā 25 gadus ilgā sadarbība ar Latvijas Ainavu arhitektu asociāciju (iepriekš Latvijas Ainavu arhitektūras biedrību). Tādējādi LLU veidojas kā izglītības un pētniecības centrs ainavu arhitektūras jomā, jo kopā ar doktora studijām un jauno zinātņu doktoru izaugsmi tiek īstenoti nozīmīgi pētnieciskie projekti ainavu izpētes jomā (piemēram, Valsts Pētījumu programmas projekts “Ilgtspējīga zemes resursu un ainavu pārvaldība: izaicinājumu novērtējums, metodoloģiskie risinājumi un priekšlikumi” (LandLat4Pol), kas paredz digitāla Latvijas ainavu atlanta izveidi).

Pēdējos gados atbilstoši jaunajām iniciatīvām, kas ietver gan **starpdisciplinaritāti** un **ilgtspējīgu attīstību**, gan aktualizē **sabiedrības līdzdalības** lomu dažādos lēmumu pieņemšanas procesos, paplašinājies arī ainavu arhitektūras jomā pētāmo un risināmo jautājumu loks. Tas sasaucas arī ar **Eiropas Ainavu konvencijā** izvirzītajām atziņām par ikviena tiesībām uz ainavu, tās vērtību saglabāšanu un nodošanu nākamajām paaudzēm. Tāpat arī 2018.gadā veiktās izmaiņas Latvijas zinātnes nozaru un apakšnozaru klasifikācijā, kas veido plašākus tematiskos blokus, ir ietekmējušas iepriekšējās izglītības un **uzņemšanas prasības** potenciāli uzņemamajiem studentiem doktora studiju programmā Ainavu arhitektūra. Tās ļauj uzsākt studijas programmā arī studējošajiem, kuru iepriekšējā izglītība ir ciešā sasaistē ar ainavu izpēti un ainavu arhitektūru (arhitektūra, pilsēt būvniecības un telpiskās attīstības plānošana). Atbilstoši pēdējo gadu tendencēm, **aplūkojot ainavu starpdisciplināri, tiek izvēlētas arī promocijas darbu tēmas**, tādas kā zaļās infrastruktūras un ekosistēmu pakalpojumu pētījumu ainavā, kultūrvēsturiskais mantojums, mūsdienu māksla Latvijas kultūrainavā, ūdensdzirnavu un mazo HES ainavas Latvijā, arhitektūras un ainavas mijiedarbe, Baltijas jūras piekrastes identitāte, Latgales sakrālā ainava, klimata pārmaiņām adaptīvi risinājumi pilsētainavā, rehabilitācijas ainava u.c. Starpdisciplinārā pieeja ir ciešā sasaistē ar **studiju programmā sasniedzamajiem rezultātiem**:

Zināšanas:

- augsta līmeņa zināšanas par aktuālām zinātnes teorijām un atziņām ainavu arhitektūrā un to sasaisti ar citām zinātnes jomām
- augsta līmeņa izpratne par pētniecības metodoloģiju un mūsdienu pētniecības metodēm ainavu arhitektūras zinātnē.

Prasmes:

- spēj patstāvīgi izvērtēt un izvēlēties zinātniskiem pētījumiem atbilstošas starptautiski atzītas pētniecības metodes
- spēj savas pētniecības prasmes pielietot, veicot pētījumu nozarē, no kā daļa ir starptautiski citējamu publikāciju līmenī
- spēj prezentēt un sagatavot ziņojumus starptautiskās zinātniskās konferencēs par savu pētījumu un ainavu arhitektūras nozares pētījumu aktualitātēm
- spēj patstāvīgi vai komandā īstenot zinātniskus projektus, gūstot sasniegumus starptautiskā līmenī
- spēj patstāvīgi vai komandā risināt pētniecības problēmas un sniegt zināšanas, atbilstoši ainavu arhitektūras zinātnes aktualitātēm un starpnozaru pētījumiem
- spēj patstāvīgi sagatavot un prezentēt studiju materiālus ainavu arhitektūras nozarē

Kompetences:

- spēj patstāvīgi risināt nozīmīgus ainavu arhitektūras jomas pētnieciskus vai inovāciju uzdevumus;
- patstāvīgi formulē pētījuma problemātiku, hipotēzi vai pētījuma pamatjautājumu, izveido

pētījuma plānu, strādā pie datu vākšanas un analīzes, formulē pētījuma rezultātus un secinājumus;

- pārliecinoši demonstrē savas spējas un zināšanas zinātnisku projektu vai pētījumu īstenošanā un jaunu projektu vai pētījumu ideju attīstīšanā.

Pēc promocijas darba sekmīgas aizstāvēšanas tiek **piešķirts zinātnes doktors (Ph.D.) mūzikā, vizuālās mākslās un arhitektūrā**, kas atbilst gan jaunajai paplašinātajai tematiskajai grupai Latvijas zinātņu nozaru un apakšnozaru klasifikācijā, gan arī paver iespēju uz starpdisciplināru pētījumu īstenošanu ainavu pētniecības jomā.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)

2.1. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums. Sniegt informāciju, vai, un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās.

Nepieciešamību pēc augstas kvalitātes zinātniskā un akadēmiskā personāla ainavu arhitektūras un ainavu pētniecības jomā nosaka vairākas starptautiskas stratēģijas un mūsdienu iniciatīvas. LLU īstenotās doktora studiju programmas Ainavu arhitektūra saturs balstīts jaunākajās pētnieciskajās atziņās ainavu pētniecības un ar ainavu arhitektūru saistītās jomās. Studiju programmas saturu veido vairāki bloki. Pirmais bloks ir **Obligātie studiju kursi (teorētiskās studijas)** (10KP), kurās ietverts pētījumu metodoloģijas kurss un profesionālās svešvalodas apguve. **Ierobežotās izvēles studiju kursi** (16 KP) ietver galvenās atziņas par ainavu transformācijas procesiem un jaunākajām tendencēm ainavu arhitektūras un ainavu pētniecības jomās. **Zinātniskā darba daļā** (94 KP), balstoties uz teorētiskajās studijās iegūtajām atziņām, tiek izstrādāts un aprobēts pētījums kādā no jomas aktuālajām tēmām. Programmas ietvaros, kā arī doktorantu pētījumu ietvaros tiek apskatīti sekojoši pētnieciskie bloki un tēmas:

Dzīvojamās teritorijas, kas vērstas uz dzīves vides kvalitātes uzlabošanu un ilgtspējīgu teritoriju attīstību, ieskaitot arī adaptāciju klimata pārmaiņām un zaļās infrastruktūras izveidi. Tiek apskatīts sekojošās tēmās:

- urbānie dārzi daudzstāvu dzīvojamās teritorijās;
- iekšpagalmu teritoriju zaļā rekreācija;
- lietus ūdeņu savākšana;
- jumta dārzi.

Publiska rakstura teritorijas, kas saistās ar mūsdienās aktuālo sociālās integrācijas un līdzdalības tēmu, iekļaujošu un visiem pieejamu teritoriju attīstību, un ietver sekojošās tēmas:

- Skvēri, parki, mežaparki, promenādes;
- Urbānie dārzi publiska rakstura teritorijās;
- Mūzikas un mākslas sintēze pilsētvidē (tēlniecība, brīvdabas skatuves, zaļie tilti utt.).

Lauku ainavtelpa un kultūrvēsturiskais mantojums, kas vērsts uz dabas un kultūrvēsturisko vērtību identificēšanu, saglabāšanu un viedu pārvaldību, un ietver sekojošas apakštēmas

- Muižu parki, dievnamu, pilskalnu;
- Industriālais mantojums;
- Militārais mantojums;
- Īpašs ainava, mežu ainava, ceļu ainava,
- Antropogēnā agrolodze;
- Ainavtelpas reģionālā identitāte.

Programmas noslēgumā tiek sagatavots promocijas darbs, kuru sekmīgi aizstāvēt, tiek piešķirts zinātnes doktors (Ph.D.) mūzikā, vizuālās mākslās un arhitektūrā. **Doktora zinātniskā grāda piešķiršana ir balstīta ainavu arhitektūras nozares sasniegumos un atziņās**, jo promociju darbu tēmas ir ciešā sasaistē ar zemāk minētajām nozares aktuālajām tēmām un stratēģijām. Promocijas darbu tēmas detālāk raksturotas studiju programmas ziņojuma 2.5.sadaļā.

Programmas studiju kursu un doktorantu pētnieciskās tēmas pamatojas ar **Eiropas Ainavu konvencijā** noteiktajām atziņām, kas vērstas uz katras valsts ainavu īpašā rakstura identificēšanu, saglabāšanu un nodošanu nākamajām paaudzēm, kā arī ikviena cilvēka tiesībām uz kvalitatīvu dzīves vidi un ainavu sev apkārt. Šie principi noteikti arī **LLU vīzijā**, kas akcentē dabas resursu ilgtspējīgu izmantošanu sabiedrības dzīves kvalitātes paaugstināšanai. Programmas pētnieciskie bloki sasaucas ar **LLU attīstības stratēģijā 2015.-2022.gadam** (<https://www.llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti>) noteikto virzienu “*Urbānās un lauku ainavas izpēte un attīstība*”, kura mērķis ir Latvijas kultūrainavas, tai skaitā urbānās un lauku vides, vērtības kā būtiskas nacionālās identitātes komponentes apzināšana, saglabāšana, attīstība un pārvaldība. Kvalitatīva dzīves vide un teritoriju attīstība, tai skaitā nacionālās identitātes stiprināšana, iekļauta arī vairākos **Latvijas stratēģiskajos dokumentos**, kā Nacionālās attīstības plāns 2021. – 2027. gadam, Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2030 u.c.

Vēl viens programmas tematiskais bloks saistīts ar mūsdienās aktuālām iniciatīvām, kuras ietver ilgtspējīgas attīstības principus un zaļo ekonomiku un kuras iekļautas vairākās starptautiskās stratēģijās, piemēram, **Eiropas Zaļo kurss** (*European Green Deal*). Tāpat šīs iniciatīvas saistītas ar bioloģiskās daudzveidības nodrošināšanu, ekosistēmu pakalpojumiem, klimata pārmaiņām adaptīvu risinājumu izstrādi (**ES Bioloģiskās daudzveidības stratēģija; ES Zaļās infrastruktūras stratēģija** u.c.). Šie principi savukārt ietverti **Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģijā** un vairākās uz aprites ekonomikas ieviešanu balstītām iniciatīvās Latvijā (**Latvijas Bioekonomikas stratēģija** u.c.).

Nozares, darba tirgus un zinātnes aktualitātes ainavu arhitektūras un ainavu pētniecības jomā regulāri tiek pārrunātas dažādu tīklojumu, profesionālo organizāciju (Latvijas Ainavu arhitektu asociācija, Latvijas Arhitektu savienība, Eiropas Ainavu arhitektūras skolu asociācija (ECLAS), Starptautiskā Ainavu arhitektu federācija (IFLA), Starptautiskā lauksaimniecības zinātņu asociācija (NJF), Pasaules Kultūras Mantojuma komiteja (ICOMOS) u.c.), komisiju, darba grupu ietvaros, zinātnisko un praktisko konferenču un semināru laikā, pētniecisko projektu īstenošanā, kuros aktīvi iesaistās LLU Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras mācībspēki. Tāpat vairāki programmas **mācībspēki ir Latvijas Zinātnes padomes eksperti** Mūzikas, vizuālās mākslas un arhitektūras nozarē, **Latvijas Lauksaimniecības un meža zinātņu akadēmijas** Inženierzinātņu nodaļas īsteno locekļi, tādējādi ir cieši saistīti ar nozares zinātniskajām aktualitātēm.

2.2. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes, studiju kursu/ moduļu mērķu sasaistes ar studiju

programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem.

Ņemot vērā, ka LLU ir vienīgā universitāte Latvijā, kas īsteno doktora studiju programmu ainavu arhitektūras jomā, tādējādi arī sagatavojot akadēmisko un zinātnisko personālu izglītības un pētījumu īstenošanai šajā jomā, tad programmas mērķis un uzdevumi ir cieši saistīti ar šiem procesiem. Doktora studiju programmas Ainavu arhitektūra **mērķis** ir atbilstoši starptautiskiem standartiem sagatavot augsti kvalificētus zinātniskā darba speciālistus ainavu arhitektūras jomā, nodrošinot doktorantiem augsta līmeņa teorētisko studiju apguvi, kas nepieciešama kvalitatīva promocijas darba izstrādei un zinātņu grāda ieguvei, kā arī patstāvīgo pētījumu veikšanai, aprobācijai un pedagoģiskajam darbam.

Programmas **uzdevumi** atbilstoši mērķim ir:

- sagatavot zinātniekus un pedagogus ainavu arhitektūras jomā, atbilstoši starptautiskiem standartiem nozarē;
- nodrošināt studējošiem iespēju apgūt augstākā līmeņa teorētisko studiju kursus, kas sekmē doktorantu spēju patstāvīgi, vai komandā veikt pētījumus;
- nodrošināt pedagoģiskās prakses apguvi, iesaistot viņus bakalaura un maģistra līmeņa studiju kursus;
- sekmēt doktorantu pētījumu rezultātu publicēšanu augsta līmeņa starptautiskos zinātniskos izdevumos, kā arī patstāvīgi sagatavot zinātniskās publikācijas gan ainavu arhitektūras jomā, gan arī starpdisciplinārās tēmās;
- nodrošināt studējošiem promocijas darba aizstāvēšanu nozares promocijas padomē, atbilstoši spēkā esošiem normatīviem aktiem.

Studijas doktorantūrā tiek organizētas atbilstoši LLU Doktora studiju nolikumam <https://www.llu.lv/lv/aktuala-informacija-studejosiem>. Programma tiek īstenota saskaņā ar LLU doktora studiju programmas izpildes vadlīnijām, kas apstiprinātas 2017. g. 29.novembrī. Doktorantūras darbu vada un pārzina LLU Zinātņu prorektors, studiju procesu organizē universitātes Studiju centrs un programmas direktors sadarbībā ar fakultātes vadību.

Pilna laika studiju ilgums Doktora studiju programmā Ainavu arhitektūra ir 3 gadi. Kopējais kredītpunktu apjoms ir 120 KP (180 ECTS). Studiju programmā paredzētās **teorētiskās studijas** aizņem 22% no kopējā KP apjoma, pārējie 78% paredzēti **zinātniskajam darbam**, kurš ietver savstarpējā sasaistē īstenotiem teorētiskos un eksperimentālos pētījumus izvēlētajā apakšnozares tematiskajā virzienā, kā rezultātā top publikācijas un veidojas promocijas darba saturs. Tāpat paralēli zinātniskajam darbam notiek **pētījumu rezultātu prezentēšana un publicēšana**, kā arī pētījuma galveno atziņu integrēšana bakalaura un maģistra studijuursos **pētnieciskās prakses** ietvaros. Pētījuma virziens un atbilstošs perspektīvais promocijas darba vadītājs tiek izraudzīts un saskaņots ar doktorantu pirms oficiālās uzņemšanas. Studiju programmas plāns īstenošanai latviešu un angļu valodās pievienots *2.1. un 2.2. pielikumos*.

Katrs programmas doktorants apgūst attiecīgos studiju kursus un noliek trīs promocijas eksāmenus: 1) svešvalodas spekurss; 2) teorētiskās studijas zinātnes apakšnozarē; 3) pētījuma virziena spekurss. Promocijas eksāmens ir atklāts, to pieņem LLU rektora apstiprināta eksaminācijas komisija, kuras sastāvā ir trīs zinātņu doktori. Vērtējums tiek dots 10 ballu sistēmā saskaņā ar LLU Studiju nolikumu <https://www.llu.lv/lv/studijas>.

Studiju programmas **mērķis ir ciešā sasaistē ar uzdevumiem un rezultātu**, rodot jaunajam

pētniekam augstu kvalitāti starptautiskajā līmenī, un balstot studijas uz teorētisko studiju un zinātniskā darba bloku. Vienlaikus tiek attīstīta pētījuma tēmas aprobācija un pedagoģiskā prakse. Absolvējot programmu tiek iegūtas:

Zināšanas:

- par aktuālām zinātnes teorijām un atziņām ainavu arhitektūrā un to sasaisti ar citām zinātnes jomām;
- un augsta līmeņa izpratne par pētniecības metodoloģiju un mūsdienu pētniecības metodēm ainavu arhitektūras zinātnē.

Prasmes:

- patstāvīgi izvērtēt un izvēlēties zinātniskiem pētījumiem atbilstošas starptautiski atzītas pētniecības metodes;
- savas pētniecības prasmes pielietot, veicot pētījumu nozarē, no kā daļa ir starptautiski citējamu publikāciju līmenī;
- prezentēt un sagatavot ziņojumus starptautiskās zinātniskās konferencēs par savu pētījumu un ainavu arhitektūras nozares pētījumu aktualitātēm;
- patstāvīgi vai komandā īstenot zinātniskus projektus, gūstot sasniegumus starptautiskā līmenī;
- patstāvīgi vai komandā risināt pētniecības problēmas un sniegt zināšanas, atbilstoši ainavu arhitektūras zinātnes aktualitātēm un starpnozaru pētījumiem;
- patstāvīgi sagatavot un prezentēt studiju materiālus ainavu arhitektūras nozarē.

Kompetences:

- patstāvīgi risināt nozīmīgus ainavu arhitektūras jomas pētnieciskus vai inovāciju uzdevumus;
- patstāvīgi formulēt pētījuma problemātiku, hipotēzi vai pētījuma pamatjautājumu, izveidot pētījuma plānu, strādā pie datu vākšanas un analīzes, formulē pētījuma rezultātus un secinājumus;
- pārliecinoši demonstrēt savas spējas un zināšanas zinātnisku projektu vai pētījumu īstenošanā un jaunu projektu vai pētījumu ideju attīstīšanā.

Programmas rezultāti tiek sasniegti pakāpeniski, programmas ietvaros vispirms nostiprinot pētījumu izstrādes metodoloģisko pusi studijuursos "Pētījumu metodoloģija" un "Ainavu arhitektūras pētījumu metodoloģija". Pētījumu metodoloģijas kursi aplūko gan pētījumu izstrādes pamatprincipus un galvenās metodes, gan arī tieši specifiski ainavu arhitektūras jomā izmantotās pieejas. Tad apgūto šajos studijuursos pielieto jau savam konkrētajam pētījumam, kura izstrādes teorētisko un metodoloģisko daļu aizstāv divos promocijas eksāmenos studijuursos "Ainavas transformācijas procesi (Teorētiskās studijas zinātnes apakšnozarē)" un "Pētījuma virziena spekurs". Promocijas eksāmeni veidoti kā zinātniska diskusija doktorantam ar promocijas eksāmena locekļiem (vismaz 3 zinātni doktori) – zinātnes apakšnozarē iezīmējot kopējās metodoloģiskās pieejas pētījumiem ainavu arhitektūras apakšnozarē, bet pētījuma spekursā caur sava promocijas darba tēmu apskatot teorētisko un metodoloģisko ietvaru kādā no trīs pētnieciskajiem blokiem (dzīvojamās teritorijas; publiska rakstura teritorijas; lauku ainavtelpa ar kultūrvēsturisko mantojumu).

Atbilstoši programmas uzstādītajam mērķim un uzdevumiem doktora studiju programmā Ainavu arhitektūra apgūstamo **studiju kursu satur** (3.pielikums) ir tieši saistīts un mērķtiecīgi virzīts uz sekmīga, zināšanās un teorētiskā pamatojumā balstīta pētnieciskā darba izstrādi, kas noslēdzas ar promocijas darbu. Doktora studiju programmā Ainavu arhitektūra apgūstamo studiju kursu un sasniedzamo rezultātu sasaiste ir atspoguļota **Studiju kursu kartējumā** (4.pielikums).

Pārskata periodā doktora programmā Ainavu arhitektūra iekļautie **pētnieciskie virzieni un tēmas ir ciešā sasaistē ar LLU attīstības stratēģijā 2015.-2022.** gadam noteikto virzienu "*Urbānās un lauku ainavas izpēte un attīstība*" un Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrā īstenotajiem pētījumiem. Stiprinot katedrā īstenotos pētnieciskos virzienus, veicinot to pēctecību un attīstību, vienlaikus veidojot nozīmīgu informatīvo bāzi, doktorantiem tiek sniegta iespēja iekļauties ar savām darbu tēmām katedrā īstenotajos pētnieciskajos virzienos vai arī izvēlēties sev interesējošu tēmu. Starpdisciplināru tēmu gadījumā iespējams promocijas darbam piesaistīt otru zinātnisko vadītāju vai darba konsultantus. Tādējādi doktora programmas ietvaros notiek nepārtraukta sadarbība starp doktorantiem un viņu zinātniskā darba vadītājiem, doktoranti tiek iesaistīti pētnieciskajos projektos, publicējot iegūtos rezultātus kopīgās publikācijās, vairums no tām ir indeksētas SCOPUS un WoS zinātnisko rakstu datu bāzēs.

Kopš 2012.gada Ainavu arhitektūras un plānošanas katedra **izdod savu zinātnisko žurnālu Landscape Architecture and Art** https://llufb.llu.lv/Raksti/Landscape_Architecture_Art/ , kurš šobrīd ir indeksēts Scopus, Web of Science TM, Clarivate Analytics /Thomson Reuters/, AGRIS,CAB Abstract, Crossref, EBSCO Art & Architecture Source, EBSCO Discovery Service, EBSCO The Belt and Road Initiative Reference Source, Primo Central (ExLibris). Žurnālam ir būtiska nozīme arī doktorantu pētnieciskā darba rezultātu publicēšanā, jo žurnāls Landscape Architecture and Art ir vienīgais Latvijā zinātniskais žurnāls ainavu arhitektūras un plānošanas jomā, kas vienlaicīgi uzrunā gan Latvijas zinātnes auditoriju, gan arī ārvalstu zinātniekus, jo ir starptautisks un indeksēts vairākās zināmās datu bāzēs.

Pārskata periodā ir strādāts pie sekojošiem pētnieciskajiem virzieniem un promocijas darbu tēmām:

Dzīvojamās teritorijas (*dzīves telpas kvalitāte*)

- Lielmēroga dzīvojamo rajonu publiskās ārtelpas kvalitātes nozīme tās izmantošanas procesos;
- Ainavu plāns kā instruments ainavu plānošanai, pārvaldībai un saglabāšanai Latvijā;
- Klimata pārmaiņām pielāgota plānošana pilsētvidē.

Publiska rakstura teritorijas (*sabiedrības līdzdalība un tiesības uz kvalitatīvu ainavu ikvienam*)

- Estētiskā un ekoloģiskā Latvijas pilsētu apstādījumu teritoriju plānošana;
- Ainavu telpas un iekštelpas mijiedarbe Latvijas izglītības un mākslas ēku arhitektūrā;
- Rehabilitācijas dārzu un parku ainavtelpas kvalitātes;
- Ainavtelpa un tās ārstniecisko faktoru konteksts;
- Urbāno mežu ainavas funkcionalitāte un attīstības perspektīvas ilgtspējas un klimata pārmaiņu kontekstā;
- Kultūrvēsturiskās ainavas un arhitektūras mantojuma attīstība mijiedarbībā.

Lauku ainavtelpa un kultūrvēsturiskais mantojums (*kultūrvēsturiskās un dabas vērtības*)

Mainības pieeja gada rituma plānošanai ainavu arhitektūrā

- Latvijas vēsturiskie dārzi un parki mūsdienu lauku ainavā;
- Mūsdienu māksla Latvijas kultūrainavā;
- Baltijas jūras piekrastes ainavu identitāte Latvijā;
- Latgales dievnamu ainava;
- Ūdensdziņnavu un mazo HES ainavas Latvijā;
- Ceļu ainava, to vērtības un attīstības scenāriji;
- Industriālā mantojuma ainavtelpa Baltijas jūras piekrastē;
- Lauku ainavtelpas transformācijas procesi 19.gs. beigās-21.gs. sākums;
- Zaļā infrastruktūra ainavu pārvaldības kontekstā Latvijā.

Lielākā daļa doktorantu, kas ir LLU beidzēji, maģistra darbā uzsāktos pētījumus bieži vien turpina doktorantūrā. **Daļa doktorantu papildina mācībspēku sastāvu** Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrās un apgūst pedagoģisko pieredzi. Kopumā kā mācībspēki, zinātniskais un administratīvais personāls darbu LLU turpina 5, tai skaitā 3 pārskata periodā zinātnisko doktora grādu ieguvušie programmas absolventi. Šobrīd jaunie doktori jau ir ievēlēti akadēmiskajos amatos par profesoriem, asociētajiem profesoriem, docentiem, vadošajiem pētniekiem un pētniekiem, kā arī strādā ar visu līmeņu studējošiem un turpina darbu pētniecībā projektos un līgumdarbos ar nozares uzņēmumiem un pašvaldībām. Doktorantu piesaisti studiju procesam veicināja arī 2019./2020. studiju gadā īstenotais projekts “LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana” (Nr.8.2.2.0/18/A/014), kura ietvaros akadēmiskajā darbā bija iesaistīts 1 Ainavu arhitektūras doktora programmas doktorants. Pēc projekta aktivitātes īstenošanas doktorants jau ir veiksmīgi aizstāvējis promocijas darbu un turpina darbu LLU kā vēlēts akadēmiskais personāls - docents un vadošais pētnieks Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrā. Tāpat katedrā šobrīd kā mācībspēki un zinātniskie asistenti projektos strādā 2 programmas doktoranti.

2.3. Studiju īstenošanas metožu (tajā skaitā vērtēšanas) novērtējums, iekļaujot analīzi par to, kā tiek izvēlētas studiju kursos/ moduļos izmantotās studiju īstenošanas (tajā skaitā vērtēšanas) metodes, kādas tās ir un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.

Doktorantūras studiju būtiskākā, uz rezultātu (promocijas darbu) virzītā daļa ir **zinātniskā pētniecība**. Tā veikšanai tiek izmantotas LLU zinātniskās laboratorijas, datorprogrammu nodrošinājums, Fundamentālās bibliotēkas zinātniskās informācijas avoti, kā arī citu Latvijas zinātnisko iestāžu pētniecības resursi, ja tas nepieciešams. Doktorants katru gadu uzstājas semināros un konferencēs, prezentējot iegūtos pētījuma rezultātus, kam seko zinātniskās publikācijas, kuru saturs pamazām pārtop promocijas darbā.

Zinātniskā grāda pretendents gatavu promocijas darbu iesniedz LLU Administratīvajā Centrā reģistrēšanai. Pēc reģistrācijas Administratīvais Centrs nosūta promocijas darbu LLU promocijas padomei nozarē “Mūzika, vizuālās mākslas un arhitektūra”. Promocijas padome priekšsēdētāja vadībā izpilda promocijas procedūru saskaņā ar LR MK 2005. gada 27. decembra noteikumiem Nr. 1001 “Doktora zinātniskā grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji”, kas konkretizēti LLU Nolikumā par promociju un promocijas padomēm (pēdējie grozījumi 2020. gada 13.maijā). Pēc promocijas darba sekmīgas aizstāvēšanas pretendents līdz 2019.g. tika piešķirts arhitektūras zinātņu doktora grāds (dr.arch.) ainavu arhitektūras apakšnozarē, bet kopš 2020.gada zinātnes doktors (Ph.D.) mūzikā, vizuālās mākslās un arhitektūrā.

Vispārējie principi un pieejas studiju īstenošanā:

- Studiju **kursu organizēšana** - vienmēr ir lekciju materiāli, ko izklāsta pasniedzējs. Studiju kursu apguvei pasniedzēji un studenti izmanto LLU **Moodle e-studijas** (*īpaši aktuāli Covid-19 pandēmijas laikā*), kas palīdz izvietot materiālus studentiem, videolekcijas, vadīt tiešsaistes lekcijas un seminārus, studentiem iesniegt izstrādātos darbus, un pasniedzējiem izlikt vērtējumu. Tāpat šajā vidē ir iespējams sniegt atgriezenisko saikni, sniegt komentārus par iesniegtajiem darbiem, komunicēt, kā arī katram studiju kursam veidot pārskatāmu un viegli uztveramu e-vidi, kur studentam atrodama visa nepieciešamā informācija par kursu.
- **Saziņas** atvieglošanai katram studentam un pasniedzējam ir izveidots LLU e-pasts, bet

saziņa ar visiem iesaistītajiem studiju kursā iespējama caur e-studiju vidi.

- **Studiju vide** organizēta studiju korpusā Valdekas pils, kur studējošiem ir pieejamas telpas darbam, kā arī metodiskais kabinets ar nozares grāmatām un citiem materiāliem, ar brīvu piekļuvi LLU Fundamentālās bibliotēkas abonētajām datu bāzēm. Tāpat tiek nodrošināta piekļuve datorklasei ar visām nepieciešamajām datorprogrammām, lielformāta skenēšanai, izdrukai un lāzergriešanai.

Studentcentrētas izglītības principi studiju programmā realizējas sekojoši:

- Respektējot studentu vajadzības, ir nodrošināta katram studentam pieejama studiju vide, nodrošināta arī vides pieejamība telpās. Studentiem ir iespējas apmeklēt nodarbības un izmantot studiju un zinātnes aprīkojumu, izmantot studiju infrastruktūru arī ārpus nodarbību laika.
- Pasniedzēji pieejami studentiem saziņai ne tikai nodarbību laikā, bet arī konsultāciju laikos, ka arī saziņai – e-studijās un e-pastos. Nodrošinātas studentiem gan obligātās, gan papildu konsultācijas, sniedzot pasniedzēja atbalstu.
- Studentiem, kas dodas ārvalstu mobilitātē, ir nodrošināta iespēja nepagūtos kursus kārtot vēl semestri pēc atgriešanās, kā arī ir iespējama studiju kursu paralēla apguve attālināti, atrodoties mobilitātē. Pirms došanās mobilitātē ar katru studentu ir sastādīts individuāls Nodomu protokols, kas paredz studiju kursu pielīdzināšanas kārtību, atgriežoties no mobilitātes.
- Studentu sūdzību izskatīšanu reglamentē LLU Studiju nolikums (<https://www.llu.lv/lv/studijas> (latviski); <https://www.llu.lv/en/study-guide-documents> (angliski)), bet sūdzības izskata arī komisija. Papildus studenti ir aicināti vērsties pēc palīdzības secīgi pēc subordinācijas principa, sākot ar studiju programmas direktoru, katedras vadītāju, prodekānu, dekānu un beidzot ar studiju prorektoru.
- Nodrošinot studentu un pasniedzēju savstarpējo cieņu un līdzdarbību, ir izstrādāts LLU Ētikas kodekss (<https://www.llu.lv/lv/noteikumi> (latviski); https://www.llu.lv/sites/default/files/2016-06/CODE%20OF%20ETHICS_2005_English.pdf (angliski)).
- Studentu vērtēšanas kritērijus definē katra studiju kursa aprakstā (*pieejams studentiem elektroniski*), kā arī katrs pasniedzējs iepazīstina studentus ar vērtēšanas kritērijiem, uzsākot konkrēto studiju kursu.
- Studiju rezultāti un iegūtie vērtējumi ir izskaidroti no pasniedzēju puses, sniedzot studentiem atgriezenisko saikni par iesniegtiem darbiem.

LLU Studiju nolikums paredz studentu izstrādāto darbu **vērtēšanu**, izmantojot kvalitatīvas un kvantitatīvas vērtēšanas metodes:

- **Kvalitatīvajam vērtējumam** izmanto 10 ballu skalas kritērijus (*balles no 1 līdz 10, sekmīgs vērtējums, sākot ar 4 ballēm*) vai vērtējumu ieskaitīts/neieskaitīts (https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Studiju_nolikums_2021.pdf).
- **Kvantitatīvais rādītājs** ir studiju kursa apjoms kredītpunktos (1KP=1,5 ECTS).

Galvenās pieejas ainavu arhitektūras doktora studiju īstenošanā programmas mērķu un uzdevumu izpildei un rezultātu sasniegšanai:

- kvalitatīvi studiju individuālie plāni un to regulāra izpildes kontrole saskaņā ar LLU doktorantūras nolikumu;
- vietējo un ārvalstu konsultantu piesaiste specifisku tēmu ietvaros pētījumu izstrādes procesā;
- regulāra piedalīšanās starptautiskās konferencēs;
- publikācijas starptautiski citējamās izdevumos;
- piedalīšanās starptautiskos doktorantu semināros un kopēju projektu izstrādē.

2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu. Norādīt, kā augstskola/ koledža studiju programmas ietvaros atbalsta studējošos studiju prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai.

Studiju programmā ietverta **pedagoģiskā prakse**, kas tiek īstenota 4 semestru ietvaros, doktorantam praktizējot gan bakalaura, gan maģistra studiju programmas līmenī.

Prakses uzdevumi veido sasaisti **ar studiju programmas rezultātiem**

- jaunais zinātnieks attīsta spēju induktīvai loģikai,
- iemācās iegūtās zinātniski inovatīvās atziņas sniegt auditorijai,
- loģiski strukturēt komunikāciju ar auditoriju.

Pedagoģiskā prakse sasaistās arī ar studiju kursiem Pētījumu rezultātu prezentēšana I, II, III, IV, V, kas ir iekļauti studiju programmā 23KP apjomā. Pedagoģiskās prakses ietvaros doktorants apgūst ne tikai prasmi strādāt ar studējošajiem, bet arī strukturēt un koncentrētā veidā izklāstīt sava pētījuma galvenās atziņas un rezultātus. Doktoranta pedagoģisko praksi atbalsta un vada konkrētā studiju kursa bakalaura/maģistra līmenī vadošais akadēmiskais personāls.

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

Promocijas darba tēma tiek definēta, iestājoties doktorantūrā, katrā atsevišķā gadījumā novērtējot tās aktualitāti nozarē, kā arī atbilstību LLU attīstības stratēģijā iezīmētajam pētnieciskajam virzienam “Urbānās un lauku ainavas izpēte un attīstība”. Ainavu arhitektūras doktora studiju programmā attīstīto tēmu apskats dots 2.2. sadaļā. Pārskata periodā aizstāvēto 9 promocijas darbu tēmas ir devušas pienesumu ainavu arhitektūras virzienā, kā arī veicinājušas pētniecības attīstību Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrā.

2013.gadā aizstāvēts promocijas darbs “**Latvijas vēsturiskie dārzi un parki mūsdienu lauku ainavā**”. Tēmas ietvaros raksturotas vēsturisko parku ekoloģiskās, kultūrvēsturiskās un sociālās vērtības. Doktorante līdzdarbojusies kā eksperte starptautiskā projektā, kas vērsts uz būtiskiem, valstiski aktuāliem kultūrvēsturisku ainavu pārvaldības jautājumiem, kuros nepieciešama integrēta pieeja. Šo tēmu turpina arī patreiz izstrādes posmā esošais promocijas darbs – “Kultūrvēsturiskās ainavtelpas sadrumstalotība Latvijā 17.-21.gs.”. **Kultūrvēsturisko ainavu pētījumi** ir veikti jau no pašiem ainavu arhitektūras specialitāte pirmsākumiem, pētījumu ietvaros izdotas arī grāmatas “Valdekas pils” un “Mazmežotnes muiža”, kas tiek izmantotas bakalaura studijās. Tēma turpināta Interreg Latvia-Lithuania Programme projektā “Jaunu ilgtspējīgu risinājumu integrācija kultūras mantojumā”. Projekta ievaros paaugstināta Elejas muižas parka un Žagares muižas parka pievilcība tūristiem. Abus parkus ir projektējis ainavu arhitekts un dārznieks G.Kūfalts, kurš 19.-20. gadsimta mijā bija zināms visā Eiropā. Latvijas Lauksaimniecības universitātes un Lietuvas Dabas mantojuma fonda iesaiste projektā sniegs tam zinātnisku un praktisku pieeju, kas būs interesanta ainavu arhitektiem. Projekta ietvaros tiks izdota grāmata, tēmas integrētas bakalaura studijās, projekta aktivitātēs iesaistīti arī studējošie, tai skaitā 1 doktorants.

Zināšanas par kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšanu ir palīdzējušas arī **LLU mācību korpusa Valdekas pils attīstībā** par Baltijas mēroga ainavu arhitektūras izglītības un pētniecības centru.

2014. gadā aizstāvēti divi promocijas darbi – **“Baltijas jūras piekrastes ainavu identitāte Latvijā”** un **“Latgales dievnamu ainava”**, bet 2013.gadā – **“Mūsdienu māksla Latvijas kultūrainavā”**, 2019.gadā – **“Ainavu telpas un iekštelpas mijiedarbe Latvijas izglītības un mākslas ēku arhitektūrā”**. Pašreiz studējošais doktorants veic pētījumu par Latvijas industriālo mantojumu Baltijas jūras piekrastē. Darbi iezīmē pētniecisko virzienu, kas saistīts ar **Latvijai unikālu un simbolisku ainavu identifikāciju un saglabāšanu**. Abu darbu autores pēc zinātņu doktora grāda iegūšanas turpina darbu Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrā, kas ļauj šo pētniecisko virzienu stiprināt un attīstīt tālāk, integrēt visu līmeņu ainavu arhitektūras studiju procesā. Tā, pētnieciskā tēma tiek turpināta Valsts pētījumu programmas “Ilgtspējīga teritorijas attīstība un racionāla zemes resursu izmantošana” pētnieciskais projektā (Nr. VPP-VARAM-ITAZRI-2020/1-0002) “Ilgtspējīga zemes resursu un ainavu pārvaldība: izaicinājumu novērtējums, metodoloģiskie risinājumi un priekšlikumi” (LandLat4Pol). (01.12.2020. - 30.11.2022.). Iegūtās zināšanas un rezultāti kalpos par pamatu rekomendācijām politikas veidotājiem zemes izmantošanas un ainavu politikas jomā, stratēģiskajā un telpiskajā plānošanā, kopējā lauksaimniecības politikā un vides aizsardzībā. Tiks sagatavoti labās prakses piemēri nozaru profesionāļiem un pētniekiem projekta jomās. Pētījums sniegs jaunas zināšanas un risinājumus, kas nepieciešami, lai attīstītu līdzsvarotu zemes resursu izmantošanu un ilgtspējīgu ainavu apsaimniekošanu Latvijā. Pirmo reizi Latvijā tiks izstrādāti visaptveroši alternatīvi scenāriji un dinamiskie modeļi attiecībā uz zemes resursu izmantošanas efektivitāti, kā arī izveidots pamats interaktīvam ainavu atlantam. Projekta ietvaros iesaistīti studējošie -maģistranti un doktoranti. Pētījumu laikā iegūtie rezultāti papildinās studiju programmas saturu, kā arī paaugstinās mācībspēku kvalifikāciju un pieredzi. Papildus projektā plānots izveidot maģistrantūras specializāciju “Ainavu pārvaldība”.

2015. gadā aizstāvēts promocijas darbs **“Ūdensdziņnavu un mazo HES ainavas Latvijā”**, kas iezīmē virzienu, kas saistīts ar **dabas resursu integrētu pārvaldību un izmantošanu ainavu arhitektūras risinājumos**. Šī tēma ir ļoti aktuāla, jo dabas resursi ir nozīmīgs tūrisma elements, bet vienlaicīgi arī nodrošina vietas ekoloģiskās kvalitātes. Tāpat tēmas ietvaros aktualizējas nepieciešamība pēc **ilgtspējīgiem un klimata pārmaiņām pielāgotiem risinājumiem** lietuvu ūdens apsaimniekošanā. Tēmas aktualitāti iezīmē arī vairāki pārrobežu sadarbības projekti, kuros tā tiek turpināta. Projekti attīstīti sadarbībā ar vietējām un ārvalstu pašvaldībām, norādot uz tēmas aktualitāti tieši pašvaldību līmenī. Piemēram, Latvijas – Krievijas Pārrobežu sadarbības programmas 2014. – 2020. gadam projekts “Ūdens resursu ilgtspējīga izmantošana tūrisma attīstībai Latvijas-Krievijas robežpilsētās- Rēzeknē un Ostrovā” (LV-RU-017) Urban Sticky Areas. (2019-2021). Projekta partneri izstrādā pētījumus par ūdens baseiniem Rēzeknē un Ostrovā. Tiek izstrādāta integrēta dabas resursu pārvaldības rokasgrāmata un kopīga pārrobežu pieeja integrēto dabas resursu pārvaldībai. Projektā līdzdarbojas bakalaura un maģistrantūras studenti, arī 1 doktorants. Tēma tiek apskatīta arī Interreg Baltic Sea Region projektā “Water driven rural development in the Baltic Sea Region” (WATERDRIVE). Projekta ietvaros ir iespējams dalīties pieredzē, informācijas pieejamībā, sabiedrības iesaistes dažādajās pieejās, lai risinātu un informētu, kā arī ieviestu jaunus un gudrus apsaimniekošanas pasākumus lauksaimniecības zemēs. Teritorijas plānošana, lai kontrolētu klimata pārmaiņu radītus riskus - sausuma un plūdu riskus pakārtotajās lauksaimniecības teritorijās - jauna sistēma riska mazināšanai.

Sadarbojoties ar pašvaldību, tēma turpināta arī lietišķajos pētījumos. Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrā izstrādāts tematiskai plānojums “Aizkraukles novada Daugavas ūdenskrātuves ainavu koncepcija”. Pasūtītājs Aizkraukles novada Dome. Projekta realizācijā iesaistīti gan mācībspēki, gan studenti, strādājot pie teritorijas izpētes, kā arī attīstības koncepcijas izstrādes,

gūstot praktisko pieredzi. Projektā izstrādātās metodes ir integrētas studiju procesā.

2016.gadā aizstāvēts promocijas darbs **“Estētiskā un ekoloģiskā Latvijas pilsētu apstādījumu teritoriju plānošana”**, kas iezīmē mūsdienās aktuālos **zaļās infrastruktūras, bioloģiskās daudzveidības un bioekonomikas virzienus**. Tēmu turpina arī vairāki patreiz studējošie doktoranti savos promocijas darbos “Urbānās teritorijas un zaļās struktūras nozīme apdzīvoto vietu estētiski augstas kvalitātes iegūšanai” un “Klimata pārmaiņām pielāgota plānošana pilsētvidē”. Tēma ir nozīmīga, ko apliecina arī tēmas ietvaros turpinātie pētījumi sadarbībā ar pašvaldībām. Piemēram, Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014-2020 projekts „Innovative brownfield regeneration for sustainable development of cross-border regions” (BrownReg). (1.03.2018.-31.08.2019.) Projektā, sadarbojoties LLU ar Latvijas un Lietuvas pašvaldībām, tika risinātas bijušo industriālo teritoriju revitalizācijas iespējas. Projekta ietvaros izdota labās prakses rokasgrāmata par degradētu teritoriju revitalizāciju, kura tiek izmantota maģistra studiju kursā Industriālo ainavu projektēšana. Šajā kursā iekļautas arī vairākas atziņas no projekta rezultātiem, kā arī studiju kursa ietvaros studentiem bija iespēja līdzdarboties projektā un iegūt jaunas zināšanas tematiskajos semināros ar lektoriem no dažādām iesaistītajām jomām. Projektā veikta 3D attīstības scenāriju modelēšanu, iezīmējot digitālos rīkus kā veiksmīgu izmantojamu pieeju pētniecībā un sabiedrības informēšanā.

Pētījuma virziens arī turpinās lietišķo pētījumu veidā, sadarbojoties ar pašvaldībām, piemēram izstrādāts tematiskais plānojums “Ikšķiles pilsētas un ciemu ainavu koncepcija”. Projektā izstrādātās metodes ir integrētas studiju procesā.

2019. gadā aizstāvēts promocijas darbs **“Rehabilitācijas dārzu un parku ainavtelpas kvalitātes”**, kas aktualizē **ainavu kā dzīves telpu un nozīmīgu resursu sabiedrības fiziskajai un mentālajai veselībai**. Sasaistē ar šo tēmu Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrā ir izstrādāta teritorijas apstādījumu un labiekārtojuma attīstības koncepcija VSIA Paula Stradiņa klīniskā universitātes slimnīcai. Pasūtītājs “VSIA „Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca”.

2019. gadā aizstāvēts promocijas darbs **“Ceļu ainava , to vērtības un attīstības scenāriji”**, kas ietvēra jaunu pieeju **ainavu arhitektūras un plānošanas jomā, kas balstīta uz 3D digitālo rīku izmantošanu** . Jaunā zinātņu doktore turpina darbu Ainavu arhitektūras katedrā, kas ļauj pētījumā iegūtās zināšanas pārnest visu līmeņu ainavu arhitektūras studiju procesā, kā arī turpināt pētniecisko darbu. Doktorante kopā ar katedras pētniekiem piedalījās Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014-2020 projektā „Creation of Joint GI Education to Increase Job Opportunities in the Region” (Nr. LLI-206) (2017-2020), kura ietvaros tika izveidotas pieejas ArcGIS programmu lietošanai ainavu izpētei, plānošanai un pārvaldībai ar mērķi integrēt ArcGIS lietošanu atsevišķos studijuursos gan bakalaura, gan maģistrantūras studiju programmās, kā arī pētniecībā. Šobrīd ArcGIS programmas aizvien aktuālāk tiek izmantotas pētījumos, jo nodrošina precīzāku datu interpretāciju, interaktīvu atgriezenisko saiti un labākas procesu modelēšanas un monitoringa iespējas. Lai atbalstītu digitālo rīku izmantošanu studiju procesā un pētniecībā, mācību korpusā Valdeka izveidota datorklase ar 25 augstas veiktspējas darba stacijām ar atbilstošu programmatūru. Klase izveidota, piesaistot Eiropas Savienības fondu līdzekļus.

Promocijas darbu vērtēšana notiek saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 1001 “Zinātniskā doktora grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji” un LLU nolikumu “Par promocijas padomēm un promociju” (https://www.llu.lv/sites/default/files/2020-05/LLU_promocijas_nolikuma_grozijumi.pdf) atklātā Mūzikas, vizuālās mākslas un arhitektūras zinātņu promocijas padomes sēdē pēc promocijas darba aizstāvēšanas. Lēmumu par grāda – zinātnes doktora (Ph. D.) – piešķiršanu vai atteikumu padome pieņem ar balsu vairākumu, atklāti balsojot. Ja balsis sadalās līdzīgi, padome rīko diskusiju un balso atkārtoti. Ja pēc atkārtotas balsošanas balsis sadalās līdzīgi, padome vēlreiz izskata darbu, bet ne agrāk kā mēnesi un ne vēlāk kā sešus mēnešus pēc promocijas sēdes, kurā lēmums netika

pieņemts. Līdz nākamajai padomes sēdei pretendents pēc saskaņošanas ar padomes priekšsēdētāju ir tiesības izdarīt promocijas darbā labojumus.

2.6. Analīze un novērtējums par studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem, to izmantošanu studiju satura un kvalitātes pilnveidē, sniedzot piemērus.

Ņemot vērā nelielo studējošo un absolventu skaitu programmā, tad viedoklis par studiju procesu un nepieciešamajiem uzlabojumiem, galvenokārt, tiek apkopots **individuālās pārrunās ar studējošajiem un absolventiem** un ņemts vērā programmas satura un struktūras sadalījumā. Galvenās atziņas no studējošo aptaujām un intervijām:

- doktorantam ir jāsaglabā visus 3studiju gadus augsts pētnieciskā darba/ procesa intensitātes līmenis, ko apgrūtina nepieciešamība apvienot doktorantūras studijas ar darbu, jo nav pieejams pietiekams finansējums pētījuma veikšanai; pieaugot intensitātei profesionālajā jomā (vai veidojas arī sadzīviska rakstura problemātika), kritas pētnieciskās darbības ražīgums (85% no doktorantiem izmanto akadēmisko atvaļinājumu).
- nedrīkst pazaudēt pētnieciskā procesa motivāciju, kas būtu labāk īstenojama, ja būtu pieejami granti pētniecības veikšanai;
- studijas dod plašu zināšanu pielietojuma daudzšķautņainības līmeni dažādos sektoros – gan fundamentālos un akadēmiskos, gan lietišķos un profesionālos (pašvaldību, ministriju, akadēmiskā un pētnieciskā darba, privātprakses ietvaros).

Studējošo un absolventu viedoklis tiek ņemts vērā studiju procesa organizācijas un studiju programmas satura pilnveidošanā. Kopumā lai veicinātu studējošo motivāciju sava pētījuma īstenošanai un promocijas darba izstrādei un aizstāvēšanai, LLU ir apzinājuši nepieciešamību pēc atbalsta mehānismiem. Pēdējo divu gadu LLU ir strādājuši pie atbalsta programmām doktorantiem, piemēram, LLU programmas “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” un “Fundamentālo pētījumu veikšana LLU”, kuros konkursa kārtībā ir iespēja pretendēt uz finansējumu pētījumu veikšanai, kā arī publicitātes nodrošināšanai starptautiskajās konferencēs. Tāpat 2020. līdz 2026. gadam universitātei ir mērķis izveidot jaunu doktora studiju programmu attīstības modeli LLU stratēģiskās specializācijas jomās, tāpēc 2020.gadā izveidota LLU Doktorantūras skola. Jau sākot ar 2021.gadu šīs iniciatīvas ietvaros ir uzsākta jauna atbalsta programma, kura ļauj doktorantiem pretendēt uz grantu pētījumu veikšanai projekta "LLU pāreja uz jauno doktorantūras finansēšanas modeli" (Nr 8.2.2.0/20/I/001) ietvaros.

Arī pašas doktora studiju programmas ietvaros ir veikti pilnveidojumi, lai veicinātu lielāka motivāciju pētījuma izstrādei un pētnieciskās aktivitātes uzturēšanai visā studiju procesā. Pēc programmas pilnveidojumiem teorētiskās daļas studiju kursu saturs un izpildāmie darbi ir cieši saistīti ar doktoranta pētījuma tematiku. Arī promocijas eksāmenu zinātnes virzienā un apakšnozarē saturs un tēmas tiek apskatītas un diskutētas doktoranta tēmas ietvaros. Līdz šim doktoranti iesaistījās akadēmiskajā darbā, bet tas nebija iekļauts programmas plānā. Ņemot to vērā, pilnveidotajā programmas plānā ir iekļauta pedagoģiskā prakse, kuras ietvaros doktorants iepazīstas ne tikai ar akadēmisko darbu kompetentu vadītāju vadībā, bet arī nostiprina savas prasmes koncentrētā veidā izklāstīt sava pētījuma galvenās atziņas un rezultātus. Līdzīgi veidoti vairāki jauni studiju kursi, kuru ietvaros tiek īstenots pētnieciskais darbs un nodrošināta rezultātu publicitāte (studiju kursi Pētniecība I, II, III, IV, V; Pētījumu rezultātu publicēšana I, II, III, IV, V; Pētījumu rezultātu prezentēšana I, II, III, IV, V). Tādējādi tiek arī ņemta vērā aptaujā norādītā nepieciešamība palielināt pētījuma publicitātes apjomu konferencēs un zinātniskajos žurnālos. Kā atbalsts pētījumu

publicitātei ir Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras izdots (kopš 2012.gada) **zinātniskais žurnāls Landscape Architecture and Art** https://llufb.llu.lv/Raksti/Landscape_Architecture_Art/ , kurš šobrīd ir indeksēts Scopus, Web of Science [™], Clarivate Analytics /Thomson Reuters/ , AGRIS,CAB Abstract, Crossref, EBSCO Art & Architecture Source, EBSCO Discovery Service, EBSCO The Belt and Road Initiative Reference Source, Primo Central (ExLibris). Žurnāls Landscape Architecture and Art ir vienīgais Latvijā zinātniskais žurnāls ainavu arhitektūras un plānošanas jomā, kas vienlaicīgi uzrunā gan Latvijas zinātnes auditoriju, gan arī ārvalstu zinātniekus, jo ir starptautisks un indeksēts vairākās zināmās datu bāzēs.

2.7. Sniegt novērtējumu par studējošo ienākošās un izejošās mobilitātes iespējām, izmantoto iespēju skaita dinamiku un mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzišanu.

Doktora studiju programmās starptautiskā mobilitāte notiek tikai ļoti intensīvu pasākumu ietvaros, jo studējošie aktīvi darbojas pie pētījumiem, kā mācībspēki vai nozares profesionāļi, daudziem ir ģimenes ar bērniem, kā rezultātā ilgstoša prombūtne nav iespējama. Tāpēc doktora studiju programmas Ainavu arhitektūra studējošo izejošā starptautiskās mobilitāte (*1.tabula*), galvenokārt, ir notikusi sekojošu aktivitāšu ietvaros:

- **ERASMUS+ starptautiskās mobilitātes programma.** Pārskata periodā var izdalīt divu veidu mobilitāti ERASMUS+ programmas ietvaros: studējošo prakse un mācībspēku mobilitāte, jo vairāki doktoranti vienlaicīgi ir arī mācībspēki Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrā. Kopumā šo aktivitāti izmantojusi 1 doktorante, kas programmas ietvaros ieguvusi pētniecisko un akadēmisko pieredzi Portugālē, Ungārijā, Islandē, Lielbritānijā, Igaunijā un Turcijā. LLU ir noslēgti ERASMUS+ mobilitātes līgumi ar vairākās ārvalstu universitātēm, bet doktora studiju mobilitāti ainavu arhitektūras vai ar to saistītās jomās piedāvā 8 universitātes Igaunijā, Lietuvā, Portugālē, Slovākijā, Turcijā un Ungārijā. Bet, ja doktorants ir arī mācībspēks, tad mobilitātes iespējas palielinās, jo mācībspēkiem tiek piedāvāts plašāks universitāšu saraksts.
- **LLU atbalsta programmas doktora studiju īstenošanai:**
 - līdz 2015.gadam LLU tika īstenots ESF līdzfinansētais projekts „Atbalsts LLU doktora studiju īstenošanai” (Nr. 2009/0180/1DP/1.1.2.1.2/09/IPIA/VIAA/017), kura ietvaros konkursa kārtībā doktorantiem tika piešķirti granti ikmēneša stipendijas veidā, kā arī pētījuma izstrādei un rezultātu publicitātei. Pārskata periodā dalībai starptautiskās konferencēs savu pētījumu prezentēšanai izmantoja 3 doktora studiju programmas Ainavu arhitektūra studējošie (konferences Lietuvā un Polijā);
 - Kopš 2018.gada īstenotās LLU programmas “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” un “Fundamentālo pētījumu veikšana LLU”, kuros konkursa kārtībā ir iespēja pretendēt uz finansējumu pētījumu veikšanai, kā arī publicitātes nodrošināšanai starptautiskajās konferencēs. Šos atbalsta rīkus starptautiskajai mobilitātei izmantojuši arī 2 Ainavu arhitektūras doktora programmā studējošie, lai piedalītos starptautiskās konferencēs Beļģijā un Čehijā.
- **Citu pētniecisko un akadēmisko projektu ietvaros.** Doktoranti tiek iesaistīti Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras pētnieciskajā darbā un projektos, kas dod iespēju dalīties ar sava pētījuma rezultātiem konferencēs vai doties uz ārvalstu augstskolām pieredzes apmaiņā. Piemēram, EEZ līdzfinansētais projekts „Pētniecība un stipendijas”, Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014-2020 projekts „Creation of Joint GI Education to Increase Job Opportunities in the Region”.

- **LLU VBF finansējuma ietvaros (konferences, doktorantu darba semināri utt.).** Viena no iespējām konsultēties un pārrunāt sava pētījuma īstenošanu un metodes ar starptautiski atzītiem nozares profesionāļiem un zinātniekiem ir dalība doktorantu darba semināros, kuri notiek Eiropas Ainavu arhitektūras skolu padomes (ECLAS) organizētajās ikgadējās, starptautiskajās konferencēs. Vienlaicīgi doktorantiem ir iespēja uzstāties ar ziņojumiem arī pašā konferencē. Pārskata periodā šo iespēju izmantoja 2 doktoranti, piedaloties ECLAS konferencēs Vācijā, Igaunijā, Šveicē, Lielbritānijā, Beļģijā, Norvēģijā.

1.tabula

Studējošo mobilitāte dažādu aktivitāšu ietvaros

Studiju gads	LLU atbalsta projekti	ERASMUS+ NordPlus	Citi projekti	VBF finansējums
2012./2013.	Lietuva (2) Polija (2)			
2013./2014.	Vācija (2) Igaunija (1) Lietuva (1)			Vācija (1)
2014./2015.	Portugāle (1)	Portugāle (1) Ungārija (1)		
2015./2016.		Igaunija (1) Islande (1)	Norvēģija (1)	Igaunija (1)
2016./2017.				Šveice (1)
2017./2018.	Beļģija (1) Čehija (1)	Lielbritānija (1) Igaunija (1) Portugāle (1)		Lielbritānija (1) Igaunija (1)
2018./2019.		Turcija (1)		Beļģija (1)
2019./2020.*			Lietuva (1)	

*2019./2020.gadā starptautisko mobilitāti ietekmēja Covid 19 pandēmijas noteiktie ierobežojumi. Iekavās norādīts studentu skaits

Jaunās Doktorantūras skolas iniciatīvas ietvaros sākot **ar 2021.gadu ir uzsākta jauna atbalsta programma**, kura ļaus doktorantiem pretendēt uz grantu pētījumu veikšanai projekta "LLU pāreja uz jauno doktorantūras finansēšanas modeli" (Nr 8.2.2.0/20/I/001) ietvaros. Atbalsts iekļaus arī iespēju starptautiskajai mobilitātei.

Ienākošā ārvalstu studējošo mobilitāte vērojama tikai intensīvu kursu ietvaros. Jo līdzīgi arī kā programmas doktorantiem, arī ārvalstu studējošajiem ir iespēja veltīt mobilitātei vienu vai divas nedēļas, kuru ietvaros notiek intensīvas apmācības, konsultācijas un pieredzes apmaiņa. Lai veidotu plašāku starptautisko sadarbību un dalītos pieredzē Ainavu arhitektūras un plānošanas katedra pārskata periodā organizējusi divus intensīvos doktorantu un mācībspēku apmācību kursus BOVA (Baltijas mežsaimniecības, veterinārijas un lauksaimniecības universitāšu tīklojums)

programmas ietvaros:

- 2016. studiju gadā BOVA intensīvajā doktorantūras kursā „Landscape Cognition” (Kognitīvā ainava) kopā ar programmas doktorantiem piedalījās 3 studenti no Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes un Aleksandra Stulginska universitātes (Lietuva). Kursa studējošo un mācībspēku kopīgas sadarbības ietvaros izstrādāta kopīga publikācija *Zigmunde D., Ņitavska N., Vugule K., Storie J., Katlapa A., Kalniņa A., Mengots A. (2016) Landscape Cognition. Landscape architecture and art, Vol. 8, No. 8, p. 31-42*, kura indeksēta arī Scopus un WoS datu bāzēs.
- 2017./2018.studiju gadā BOVA intensīvajosursos doktorantiem un mācībspēkiem “Academic Writing for Landscape Architects” kopā ar programmas doktorantiem un katedras mācībspēkiem piedalījās 5 doktoranti no Hāmes Lietišķo zinātņu universitātes (Somija) un Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)

3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes un finansiāli bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus. Veicot novērtējumu iespējams norādīt atsauci uz II. daļas 3. nodaļas 3.1.- 3.3. kritērijos sniegto informāciju.

LLU mājaslapā ir **informācija par doktora studiju programmām**, detalizēta informācija par uzņemšanas noteikumiem, iestāšanās procedūra un sagatavojamo iestāšanās dokumentu formas <https://www.llu.lv/lv/doktora-studijas> (latviski). Potenciālie doktorantūras studenti var iepazīties ar uzņemšanas kritērijiem uz valsts finansētām doktora studiju vietām: <https://www.llu.lv/lv/doktora-studiju-iespejas> (latviski). Informācija ir pieejama arī potenciālajiem doktora studiju pretendentiem no ārvalstīm: <https://www.llu.lv/en/degree-programmes>. Informācija par doktora studiju programmu “Ainavu arhitektūra” pieejama <https://www.llu.lv/lv/doktora-studijas/ainavu-arhitektura> (latviski) un <https://www.llu.lv/en/doctoral-study-programme-landscape-architecture> (angliski).

LLU mājaslapā ir viegli atrodamu un pieejamu visi LLU normatīvie dokumenti, kas saistīti ar doktora studijām: Doktora studiju nolikums; Nolikums par konkursa kārtību uz valsts finansētām doktora studiju vietām; Stipendiju piešķiršanas nolikums; Doktora studiju izpildes vadlīnijas. Tāpat ir pieejamas visas nepieciešamās iesniegumu formas, studiju gada plāna un atskaides formas, kā arī sniegta informācija par studiju norises kārtību, teorētiskajiem studiju kursiem u.c. aktuālo informāciju <https://www.llu.lv/lv/aktuala-informacija-studejosiem> (latviski). Doktora studiju nolikums angļu valodā pieejams <https://www.llu.lv/index.php/en/study-guide-documents>.

Lai atvieglotu studijas, ir izveidots studiju kursu reģistrs, kurā studenti var iepazīties ar studiju kursu aprakstiem, iegūt informāciju par kursu apguvi, vērtēšanas prasībām <https://lais.llu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1> (latviski un angliski). Studiju procesā mācībspēki plaši izmanto LLU e-studiju sistēmu (programma MOODLE), kurā tiek izvietoti studiju materiāli, organizētas lekcijas tiešsaistē utml. LLU informatīvajā sistēmā (LLU IS) katrs students/doktorants,

izmantojot savu lietotājkontu, var sekot līdzi savam studiju progresam.

Īpašā mājaslapas sadaļā ir ievietota informācija un dokumenti par promocijas kārtību: MK noteikumi Nr.1001 un Nr.1000; Promocijas padomē iesniedzamā zinātniskā darba tehniskā noformējuma noteikumi, kā arī LLU promocijas dokumentācija <https://www.llu.lv/lv/promocijas-kartiba> (latviski).

Doktora studiju programmas “Ainavu arhitektūra” īstenošanā vadošā ir Vides un būvzinātņu fakultātes Ainavu arhitektūras un plānošanas katedra. Atsevišķus studiju kursus īsteno Informācijas tehnoloģiju fakultātes Vadības sistēmu katedra (studiju kursi, kas saistīti ar pētījumu metodoloģijas vispārīgo kursu), LLU Valodu centrs (Angļu valodas speckurss / Latviešu valodas kurss ārvalstu studējošajiem) un Lauksaimniecības fakultātes Augsnēs un augu zinātņu institūta mācībspēki (zinātnisko rakstu sagatavošanas kurss).

Doktora studiju programmas “Ainavu arhitektūra” resursus veido trīs grupas – materiāli tehniskā bāze (iekārtas un aprīkojums), programmatūra un literatūra. Papildus vēl finansiālie resursi pētniecības un pētījumu rezultātu publicitātes īstenošanai.

Studiju un zinātniskā literatūra, datu bāzes

LLU Fundamentālajā bibliotēkā, VBF informācijas centrā un Valdekas mācību korpusa metodiskajā kabinetā pieejama literatūra par sekojošām tēmām - Ainava un daba; Ekoloģija un vides aizsardzība; Arhitektūras un dārzu mākslas vēsture, kultūrvēsture; Ainavas plānošana; Apstādījumi; Ārtelpas būvmateriāli un elementi; Labiekārtojuma izbūve un kopšana; Ainavas menedžments, ekonomika, pārvaldība; Vides psiholoģija, ainavas socioloģija; Sabiedrības iesaiste, marketings, komunikācija; nozares Zinātniskie žurnāli. Studentiem ir pieejams arī Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras zinātniskais žurnāls “Landscape Architecture and Art” gan drukātā veidā, gan digitāli https://llufb.llu.lv/Raksti/Landscape_Architecture_Art/ , kurā atspoguļoti gan ārvalstu, gan Latvijas zinātnieku pētījumi ainavu arhitektūras un plānošanas jomā. Žurnālā regulāri publicējas arī Ainavu arhitektūras plānošanas katedras mācībspēki. **Mācībspēki**, darbojoties dažādu projektu ietveros, pārskata periodā ir **sagatavojuši un izdevuši arī vairākas grāmatas saistībā ar ainavu aktuālajām tēmām un pētījumiem.** Piemēram:

- Degradēto teritoriju remediācija. Izpēte. Plānošana. Izmantošana (2019) (Bērziņa M., Grīnfelde I., Īle U., Jankava A., Katlapa A., Turks M., Ņitavska N., Paršova V., Pilecka J., Skujāne D., Spāģe A., Straupe I.) Jelgava: LLU , 133 lpp.
- Ņitavska N., Zigmunde D. (2013) Rokasgrāmata. Zaļās pilsētvides plānošana. Informatīvi izglītojošs materiāls pašvaldību attīstības plānotājiem. Jelgava: Zemgales Plānošanas reģions. 114 lpp. ISBN 978-9984-49-872-0
- Burkāne I., Ziemeļniece A., Zilgalvis J. (2019) Mazmežotnes muiža. Mazmežotne: Mazmežotnes muiža. 120 lpp.
- Ziemeļniece A. (2017) Valdeka pils. Jelgava: Jelgavas Tipogrāfija. 49 lpp.

Informācijas avotu, kuri nav pieejami bibliotēkas krājumā, meklēšanai var izmantot LLU abonētās datubāzes, kā arī var izmantot starpbibliotēku abonementa pakalpojumus. Zinātniskās literatūras meklēšanai ir pieejama meklētājprogramma LLU Primo Discovery, tiešsaistes datubāzes BIS Aleph500, LLU Fundamentālajā bibliotēkā veidotas tiešsaistes datubāzes (8 dažādas nozīmes datubāzes). Mācībspēki un doktoranti tiek informēti par datubāzēm, kurām pieeja tiek piešķirta uz laiku. Ir izveidotas arī mācībspēku publikāciju un promocijas darbu datu bāzes. Bibliotēkas darbinieki sniedz konsultācijas par aktualitātēm, kā arī konsultē studējošos zinātniskās informācijas meklēšanā.

Doktorantiem ir pieejamas LLU abonētās datu bāzes:

- CABI datubāze , CAB Abstracts EBSCOhost

- Taylor & Francis Group CRC Press e-grāmatas
- EBSCOhost datubāzes
- ScienceDirect journals
- Web of Science
- Scopus
- Scival
- Wiley Online Library
- LETONIKA.

Studentiem pieejama LLU bibliotēka arī attālināti, kā arī piekļuve zinātniskām datu bāzēm, izmantojot savas studenta piekļuves paroles <https://llufb.llu.lv/lv> (latviski) ; <https://llufb.llu.lv/en> (angliski).

Nozīmīgi papildinājumi pētnieciskās un studiju literatūras nodrošināšanai ir īstenoti dažādu projektu ietvaros, piemēram, pēdējos gados iepirkta grāmatas un abonētas vairākas e-grāmatas projekta "LLU STEM studiju programmu modernizācija" (Nr. 8.1.1.0/17/I/001) ietvaros.

Materiāli tehniskā bāze. Atbilstoši pētījuma tematikai doktoranti izmanto Vides un būvzinātņu fakultātes laboratoriju resursus un datorklases.

Programmas doktorantiem ir iespēja izmantot mācību korpusa Valdeka auditorijas un darba telpas gan darba laikā, gan ārpus darba laika. Darba telpā pieejamas ar datortehniku aprīkotas darba vietas, nepieciešamā specifiskā programmatūra un pieeja LLU Fundamentālās bibliotēkas abonētajām datu bāzēm.

Valdekas mācību korpusa datorklasē ir izveidotas 25 augstas veiktspējas darba stacijas, kas aprīkotas ar programmatūru, kas paredzētas ainavu izpētei un iegūto datu analīzei, kā arī 3D teritoriju attīstības modeļu izstrādei (ArcGIS Pro, Photoshop, SkechUp, AutoCad, Revit, Lumion). ArcGIS Pro licence ļauj izmantot arī dažādas datu vākšanas aplikācijas viedierīcēs – viedtālrunos un planšetdatoros (Survey123, Collector u.c.).

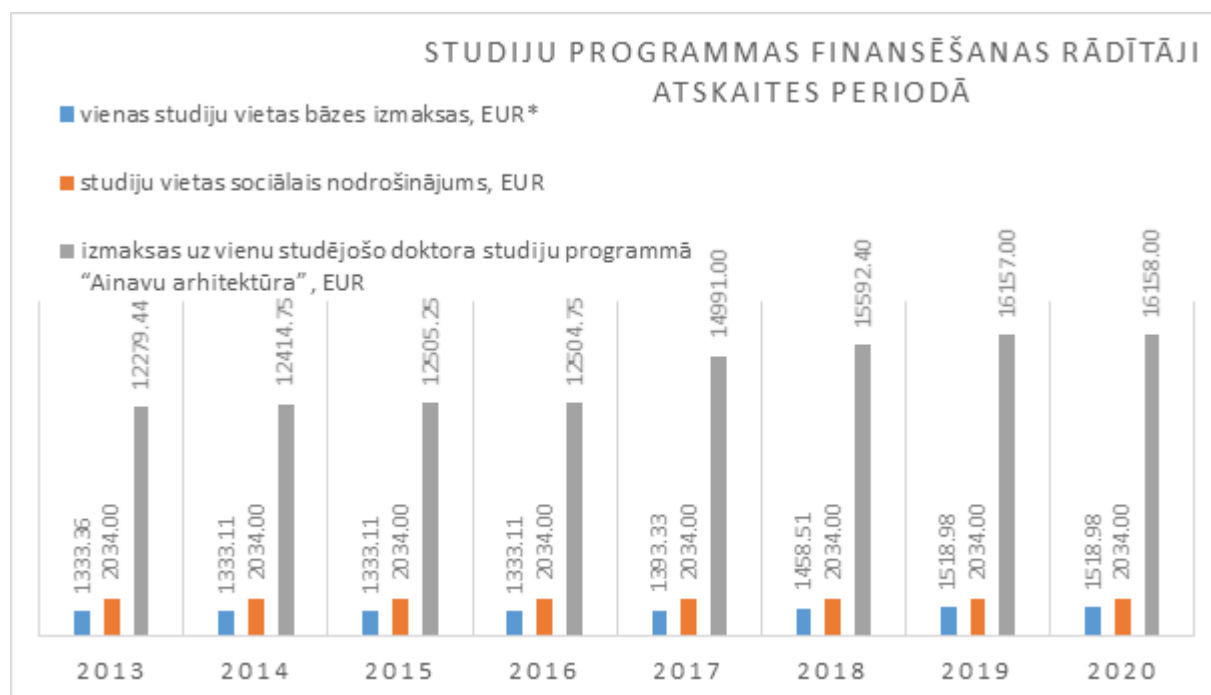
GIS Kompetenču centrs. Kompetenču centrs atrodas Vides un būvzinātņu fakultātes galvenajā mācību korpusā, darbs tajā notiek sadarbībā ar Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedru. Tas ir aprīkots ar modernām iekārtām tālīzpēti un precīzo ģeodēzisko mērījumu veikšanai, ir pieejami instrumenti un datortehnika, GNSS instrumenta komplekts Stonex S700A, virszemes 3D lāzera skenera komplekts Stonex X300, GNSS uztvērējs Trimble R8 GNSS komplekts, GP Bāzes stacijas komplekts ar programmu, GP bāzes stacijas uztvērēja ģeodēziskā antena, meteostacija 10-WC-18-A, robottahimetra komplekts ar aprīkojumu, rotācijas nivelieris, nivelieris- digitālais komplekts un citas iekārtas. Sadarbībā ar GIS Kompetenču centru iespējams iegūt datus par pētāmo teritoriju un veikt to apstrādi specifiskās programmās (ArcGIS Pro, Microstation).

Specifisku pētījumu veikšanai **LLU pētniekiem un doktorantiem ir pieejamas zinātniskās laboratorijas un iekārtas arī citās LLU struktūrvienībās**, iepriekš par to vienojoties. Informācija par pieejamo zinātnisko aprīkojumu LLU apkopota vienotā datu bāzē un brīvi ir pieejama <https://www.llu.lv/lv/zinatniska-inventara-datubaze>

Finansiālie resursi

Valsts finansēto studiju vietu apmērs tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju (IZM), Zemkopības ministriju (ZM) un Latvijas Lauksaimniecības universitāti (LLU). Trīspusējā līgumā par finansējumu 2021. gadam 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 "Ainavu arhitektūra" ir **3.37** (koeficienti

katrai izglītības tematiskajai jomai ir dažādi, tie atrunāti MK noteikumos “Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem”), **izmaksas uz vienu studējošo doktora programmā “Ainavu arhitektūra” sastāda 17483.75 EUR.** 2019./2020.studiju gadā **studiju maksa** programmā bija 3000 EUR Latvijas studējošajiem un 5000 EUR ārvalstu studējošajiem.



2.att. Valsts piešķirtais finansējums uz vienu studējošo doktora studiju programmā Ainavu arhitektūra”

* Izmaksas uz vienu studējošo nedaudz atšķiras pie vienādiem bāzes datiem (vienas studiju vietas bāzes izmaksas un studiju vietas sociālais nodrošinājums) 2014.,2015. un 2016.gados, un 2019. un 2020.gados, jo katru gadu studiju koeficienta nodrošinājums % ar nelielām simtdaļām aiz komata nedaudz atšķiras. Noapaļojot šis nodrošinājums ir 100%, bet līgumā 2020. gadā - 99.98242%, 2019.gadā. - 99.97517%. Līdzīga situācija bija 2015. un 2016.gados, kad nodrošinājums bija 85%, bet līgumā 2016. gadā - 84.45564%, 2015. gadā - 84.46058%, 2014.gadā - 83.7295803%.

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

Pirms LLU 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, LLU direktors, visu fakultāšu dekāni, resursu uzskaites centra vadītājs/galvenais grāmatvedis, finanšu plānošanas centra vadītājs, galvenie ekonomisti, galvenie speciālisti nekustamā īpašuma un juridiskos jautājumos.

LLU 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.

Kopējo LLU kopbudžeta sadalījumu veido struktūrvienību/fakultāšu tāmes, kur tiek paredzētas izmaksas pēc izdevumu veida.

2020. gadā doktora studiju programmas “Ainavu arhitektūra” izmaksu īpatsvaru veido:

- Atalgojums – 71%
- Stipendijas – 7%
- Preces un pakalpojumi – 19% t.sk. komunālie pakalpojumi – 8%
- Pamatkapitāla veidošana – 3%.

Papildus finansiālā atbalsta iespējas programmā studējošajiem.

Valsts stipendijas doktora studiju programmā ir doktora studijās 113.83 EUR mēnesī, kuru piešķir 3 doktorantiem vienā studiju gadā. Šis atbalsts nav pietiekams pilnvērtīgai pētījuma veikšanai, tāpēc pēdējos gados LLU ir uzsākusi darbu pie jauna doktorantūras modeļa izveides. Jau sākot ar 2021.gadu ir uzsākta jauna atbalsta programma, kura ļauj doktorantiem pretendēt uz grantu pētījumu veikšanai projekta "LLU pāreja uz jauno doktorantūras finansēšanas modeli" (Nr 8.2.2.0/20/I/001) ietvaros. Paralēli kopš 2018.gada LLU doktorantiem un zinātniskā grāda pretendentiem ir iespēja saņemt grantu LLU programmu “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” un “Fundamentālo pētījumu veikšana LLU”, kuros konkursa kārtībā ir iespēja pretendēt uz finansējumu pētījumu veikšanai. Šādu iespēju ir izmantojuši 2 programmas doktoranti. Iespēju robežās finansiāls atbalsts dalībai konferencēs un pētījumu rezultātu publicēšanai tiek sniegts arī no Vides un būvzinātņu fakultātes zinātnes finansējuma.

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).

Nodrošinot studiju procesu, notiek arī sadarbība ar **citām universitātēm** Latvijā vairākos virzienos:

Konferenču organizēšana, konferenču zinātnisko rakstu recenzēšana:

- Ar **LLU Tehnisko fakultāti**, recenzējot zinātniskos rakstus starptautiskās konferences International Scientific Conference “Engineering for Rural Development” rakstu krājumam, kā arī ar **LLU Zinātnes un projektu attīstības centru**, recenzējot rakstus starptautiskās konferences International Scientific Conference “Research for Rural Development” rakstu krājumam. Programmas doktoranti studiju kursa “Zinātnisko rakstu sagatavošana” ietvaros sagatavo zinātnisko publikāciju konferences rakstu krājumam un prezentē savu pētījumu konferencē.
- Sadarbība ar **RTU Arhitektūras un pilsētplānošanas fakultātes** mācībspēkiem zinātnisko rakstu recenzēšanā zinātniskā žurnāla “Landscape Architecture and Art” izdevumiem, kā arī žurnāla redkolēģijas darbā.
- Sadarbība ar **RISEBA, Arhitektūras un dizaina fakultāti** zinātnisko rakstu recenzēšana zinātniskajam rakstu žurnālam ADAMarts (Architecture, Design and Audiovisual Media Arts, ISSN 2256-0890).

Pētnieciskais darbs

- Sadarbība ar **LLU Meža un ūdens resursu zinātnisko laboratoriju, Meža fakultāti** un **Lauksaimniecības fakultāti** projektu īstenošanā, zinātnisko rakstu izstrādē, pētniecībā (Interreg Latvija – Lietuva pārrobežu sadarbības projekti, Latvija-Krievija pārrobežu sadarbības

projekts).

- Citas LLU struktūrvienības pēc nepieciešamības var piedalīties arī atsevišķu promocijas darbu vadīšanā.

Noslēgumu darbu vērtēšanas komisijās

- sadarbība ar **RISEBA un RTU Arhitektūras jomu noslēguma darbu izvērtēšanā.**

Dalība promocijas un profesoru padomēs

- sadarbība ar **RTU Arhitektūras un pilsētplānošanas fakultāti**. Abu universitāšu pārstāvji ir locekļi RTU un LLU apvienotajā Arhitektūras nozares profesoru padomē, RTU Arhitektūras nozares promocijas padomē un LLU Ainavu arhitektūras apakšnozares promocijas padomē.

Sadarbība starp ārvalstu augstskolām un mācībspēkiem

- Sadarbība ar **Igaunijas Dzīvības zinātņu universitāti** (EMU) vieslekciju, darba semināru, konsultāciju, promocijas darbu vadīšanā, zinātnisko rakstu recenzēšanā, studiju programmas izvērtēšanā LLU īstenotā ESF projekta «Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide» (Nr. 8.2.3.0/18/A/009) ietvaros. LLU ainavu arhitektūras doktora programmas mācībspēku darbs promocijas padomē Tartū.
- Sadarbība ar **Viļņas Gediminas Tehniskās universitātes Pilsētplānošanas katedra**. Zinātnisko rakstu recenzēšana zinātniskajam rakstu krājumam „Science – Future of Lithuania” (www.mla.vgtu.lt, ISSN 2029-2341 print / ISSN 2029-2252 online).
- Sadarbība pētniecībā un zinātnisko rakstu recenzēšanā ar **Zviedrijas Lauksaimniecības Universitātes, Sanktpēterburgas valsts mežu tehniskās universitātes, Neubrandenburgas Universitātes** profesūru.
- Sadarbība ar **Neubrandenburgas Universitātes** profesūru promocijas padomes darbā un promocijas darba recenzēšanā.
- Sadarbība ar LLU goda doktoru, **profesoru Karsten Jørgensen no Norvēģijas Dzīvības zinātņu universitātes**. Zinātnisko rakstu recenzēšana zinātniskajam rakstu žurnālam „Landscape Architecture and Art” (http://llufb.llu.lv/Raksti/Landscape_Architecture_Art/index.html, ISSN 2255-8632 print / ISSN 2255-8640 online).
- Sadarbība ar Hāmes Lietišķo zinātņu universitāti un Norvēģijas Dzīvības zinātņu universitāti BOVA intensīvo kursu doktorantiem un mācībspēkiem organizēšanā.
- Sadarbība ar **Kauņas Tehniskās universitātes Arhitektūras un būvniecības fakultātes** Doktora studiju programmu, organizējot sadarbību gan zinātnisko darbu recenzēšanā, gan LLU doktora programmas mācībspēku darbu Promocijas padomē Kauņā.

Sadarbība ar **Zviedrijas Lauksaimniecības zinātņu universitāti** gan zinātnisko darbu recenzēšanā, gan LLU doktora programmas mācībspēku darbu Promocijas padomē SLU. Projekta "Elektronisko materiālu kapacitātes paaugstināšana par klimata pārmaiņām lauku teritorijās" (Līguma Nr. 2/EEZLV02/14/GS/062/002) ietvaros 2016. gadā Valdekas pilī notika apmācību seminārs "Klimata pārmaiņu procesi lauku teritorijās. Ainavas plānošana, pieredze un risinājumi", piedaloties viesprofesoram no SLU, kurš pievērsa uzmanību aktuālai tēmai – lauksaimniecības zemju aizsardzībai, paplašinoties un izplešoties apdzīvotu vietu teritorijām.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)

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

Šobrīd doktora programmas īstenošanu nodrošina 14 mācībspēki - 6 profesori un vadošie pētnieki, 1 profesors (Emeritus), 1 asociētais profesors un vadošais pētnieks, 6 docenti, no kuriem 2 ir vadošie pētnieki un 3 pētnieki. **97% mācībspēku ir vēlēts akadēmiskais personāls, 4 - Latvijas Zinātnes padomes eksperti ainavu arhitektūras jomā.** Šāds mācībspēku sastāvs ļauj nodrošināt **LLU patstāvīgu promocijas padomi Ainavu arhitektūras apakšnozarē** un veidot ar **RTU un LLU apvienoto profesoru padomi**, kas nodrošina vēlēšanas profesoru un asociēto profesoru amatos. Ne visi mācībspēki iesaistās studiju procesā katru gadu, jo ir atsevišķi mācībspēki, kas vada tikai promocijas darbus. Līdz ar to, ja konkrētajā gadā mācībspēks nevada promocijas darba izstrādi, tad viņš neierēķinās kopējā akadēmiskā personāla slodzē, kas īsteno doktora programmu. Personāla, kas aktīvi iesaistās programmas īstenošanā, slodze ir 0,6 štata vienības, ko veido vidēji katru gadu 8 mācībspēki.

Kopš 2013. gada ir notikušas **ievērojamas izmaiņas iesaistītā akadēmiskā personāla sastāvā**, kas galvenokārt saistītas ar vairāku mācībspēku iegūtajiem zinātņu doktora grādiem pārskata periodā un pievienošanos programmas īstenošanā. Kopumā kopš 2010. gada piesaistīti 6 jaunie doktori ainavu arhitektūras apakšnozarē, tai skaitā 4 pārskata periodā, notiek nozares akadēmiskā personāla atjaunošana un pēctecības veidošana. Šobrīd 60% no programmā iesaistītajiem mācībspēkiem ir vecumā līdz 45 gadiem. Tāpat mācībspēki paaugstināti amatos (2 - no docentiem kļuvuši par profesoriem, 1 - no docenta par asociēto profesoru, 2 - no lektoriem par docentiem), kas apliecina viņu aktīvo darbu pētniecībā, zinātnisko publikāciju izstrādē un akadēmiskajā darbā. Viņi regulāri nodod savas zināšanas studējošajiem, darbojoties ar viņiem gan nodarbībās, gan pētījumos un noslēguma darbos, kā arī attīsta pētniecisko vidi LLU un sadarbojas pētniecībā ar nozares organizācijām, uzņēmējiem.

Ņemot vērā ainavu arhitektūras specifisko virzienu, unikalitāti un salīdzinoši šauru nišu Latvijas augstākajā izglītībā, tad, lai nodrošinātu jaunāko nozares atziņu un aktualitāšu iekļaušanu doktora studiju procesā, tiek pieaicināti **vieslektori no ārvalstu universitātēm**. Piemēram, 2013./2014.g. ir organizētas vieslektoru S.Bella (Anglija) un M.Geldofa (Beļģija) lekcijas par pētniecības metodēm saistībā ar 2013./2014. gadā aizstāvamo doktora darbu tēmām. Lai veidotu plašāku starptautisko sadarbību, pieaicinot ārvalstu vieslektorus, un dalītos pieredzē Ainavu arhitektūras un plānošanas katedra pārskata periodā organizējusi intensīvos doktorantu un mācībspēku apmācību kursus BOVA (Baltijas mežsaimniecības, veterinārijas un lauksaimniecības universitāšu tīklojums) programmas ietvaros. Piemēram, 2017./2018.studiju gadā BOVA intensīvajosursos doktorantiem un mācībspēkiem "Academic Writing for Landscape Architects" tika piesaistīti viesprofesori no Norvēģijas Dzīvības zinātņu universitātes. Katru studiju gadu iespēju robežās tiek piesaistīti uz darba līgumu ārvalstu vieslektori arī no Vides un būvzinātņu fakultātes pašu pelnītajiem līdzekļiem (studiju maksas). Piemēram 2016./2017.studiju gadā 1 viesprofesors no Zviedrijas Lauksaimniecības zinātņu universitātes un 1 viesprofesors no Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes. Kopš 2016./2017.studiju gada cieša sadarbība veidojas ar Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes un Edinburgas Universitātes profesoru Saimonu Bellu (H-index in Scopus 20). Sadarbība ar profesoru S.Bellu ir ļoti būtiska, jo viņš ir bijis iesaistīts nozīmīgos projektos, kuri saistīti arī ar Latvijas ainavu izpēti, kā arī vairākām mūsdienu aktuālajām tēmām. Profesors ir bijis Eiropas Ainavu arhitektūras skolu padomes (ECLAS) prezidents, tādējādi stiprinot arī LLU ainavu arhitektūras specialitātes starptautisko atpazīstamību un sadarbību ar ārvalstu ainavu arhitektūras skolām. Profesors ir bijis otrs vadījis doktora darbam LLU, kas veiksmīgi aizstāvēts 2019./2020.studiju gadā.

Atskaites periodā īstenotās **mācībspēku sastāva izmaiņas ir pozitīvi ietekmējušas studiju kvalitāti**, studiju kursu satura un promocijas darbu tēmu daudzveidību. Mācībspēki ar doktora zinātnisko grādu aktīvi darbojās pētnieciskajos projektos, kas ļauj pētniecībā iesaistīt arī doktorantus (skatīt *studiju programmas ziņojuma 2.5. sadaļu* par noslēguma darbu tēmām).

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

Studiju programmas realizācijā piedalās kopā 14 mācībspēki, visi ar zinātņu doktora grādu, - 6 profesori, 1 profesors (Emeritus), 1 asociētais profesors, 6 docenti. **4 ir Latvijas Zinātnes padomes eksperti ainavu arhitektūras apakšnozarē, kas atbilst Augstskolu likumā noteiktajām prasībām** akadēmiskajam personālam, lai varētu īstenot akadēmisko doktora studiju programmu.

Vadāmo studiju kursu specifika atbilst mācībspēka pētījumu jomai. Promocijas darbu vadītāji strādā pie tām pašām vai saistītām apakšnozares tēmām, ko attīsta doktorants. Tāpat promocijas darbu vadītāju darbs līgumdarbos ar nozares uzņēmumiem un pētnieciskajos projektos, iesaistot arī to īstenošanā doktorantus un maģistrantus, veicina labākas izpratnes veidošanos par nozares aktuālajām vajadzībām un tendencēm. Promocijas darbu vadītāji iesaista savus doktorantus zinātniskajos projektos. Projektu un pētījumu pieredze, ko nodod docētāji doktorantiem, nodrošina pētījumu īstenošanu jau uz gadiem attīstītas zinātniskās bāzes, paaugstinot to zinātnisko kvalitāti.

2. tabula

Studiju programmas atbilstība īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām

Prasības	Atbilstība
Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku valsts valodas zināšanas atbilst noteikumiem par valsts valodas zināšanu apjomu un valsts valodas prasmes pārbaudes kārtību profesionālo un amata pienākumu veikšanai	ir ievērots
Angļu valodā studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku angļu valodas prasmes atbilst vismaz B2 līmenī (<i>Augstskolas likums 55.pants</i>)	ir ievērots
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. (<i>Augstskolas likums 55.pants</i>)	Piedalās 14 personas ar doktora grādu un 4 Latvijas Zinātnes padomes eksperti ainavu arhitektūras apakšnozarē

Pārskata periodā programmas **mācībspēki piedalījās sekojošās aktivitātes, kas cēla viņu**

akadēmisko un pētniecisko kvalifikāciju:

- Angļu valodas kursi, ko organizē LLU (regulāri), kā arī projekta “LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana” (Nr.8.2.2.0/18/A/014) ietvaros;
- Augstskolas didaktikas kursi, ko apmeklē visi velētie mācībspēki (regulāri);
- LLU e-platformas - Moodle vides apmācības kursi mācībspēkiem (regulāri);
- Profesionālās pilnveides kursi, piemēram ArcGIS, AutoCAD, SkechUp specializētie kursi, kā arī kursi profesionālās kvalifikācijas paaugstināšanai projekta “LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana” (Nr.8.2.2.0/18/A/014) ietvaros, piemēram “Tiešsaistes rīki interaktīvās prezentācijas izveidei un komunikēšanai, un aptauju veidošanai tiešsaistē”, “Dinamiska un aktīva prezentācija”, MS Mākoņpakalpojumi datu glabāšanai un koplietošanai” (2020. gads);
- Intensīvie kursi doktorantiem un mācībspēkiem “Academic Writing for Landscape Architects”, BOVA, LLU (2017. gads);
- Stažēšanās uzņēmumos projekta “LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana” (Nr.8.2.2.0/18/A/014) ietvaros, apgūstot jaunas prasmes un iepazīstot nozares aktuālās problēmas.

Programmas mācībspēku pētnieciskās un akadēmiskās aktivitātes ļauj aktīvi darboties dažādās padomēs. 6 mācībspēki ir Latvijas Zinātnes padomes eksperti (4 zinātnes apakšnozarē – ainavu arhitektūrā), 4 mācībspēki ir Latvijas Lauksaimniecības un meža zinātņu akadēmijas locekļi, 2 mācībspēki ir apvienotās LLU un RTU Arhitektūras nozares profesoru padomes locekļi.

Programmas **mācībspēki tiek uzaicināti lasīt lekcijas nozarei**, piedalīties ministriju vai citu institūciju realizētos projektos **kā eksperti** un lasīt ar nozari saistītas tēmas – katru gadu vismaz 10-15 dažādas lekcijas. Tāpat mācībspēki piedalās **kā eksperti dažādās komisijās**, piemēram, konkursa Gada labākā būve žūrijas komisijā, dažādu metu konkursu komisijās (Salaspils, Bauska utt.) u.c.

Lai paaugstinātu savu kvalifikāciju, angļu valodas prasmes, veidotu jaunus kontaktus zinātnei un studiju procesam, kā arī pilnveidotu studiju programmu, **mācībspēki dodas ERASMUS programmas ietvaros gan lasīt lekcijas, gan pieredzes apmaiņā**. Katru gadu no katedras mācībspēkiem vismaz 4-6 cilvēki dodas apmaiņā. 2019./2020 gadā mobilitāte un apmaiņa nebija iespējama dēļ pandēmijas.

Mācībspēku kvalifikāciju un ieguldījumu pamana arī nozare, valsts un pašvaldības, pasniedzot mācībspēkiem **apbalvojumus, atzinības rakstus un pateicības**. Atskaites periodā saņemtas Latvijas un starptautiskas balvas un atzinības:

- Latvijas Zinātņu akadēmija, SIA „ITERA LATVIJA” un RTU Attīstības fonds – saņemtas septiņas balvas
- LR Zemkopības ministrijas atzinības raksti – saņemti 2 atzinības raksti
- Eiropas Zinātņu un mākslu akadēmijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas balva jaunajiem zinātniekiem (Felix balva)
- Eiropas Ainavu arhitektūras skolu asociācijas ECLAS apbalvojums
- Konkursa “Sieviete arhitektūrā un būvniecībā” apbalvojums
- “Zemgales Laiks Ziedonim” par ieguldījumu Zemgales attīstībā – saņemtas trīs balvas
- LLU pateicības un atzinības raksti – vismaz 5 atzinības raksti
- LLU mācību grāmatu un studiju materiālu konkursu atzinības
- Dažādu konkursu komisiju apbalvojumi, kas saistās ar plenāriem – vismaz 10 balvas
- Atzinības raksts „Gada brīvprātīgais” par brīvprātīgo darbu Lielās talkas aktivitātēs.

Starptautiskās nozaru organizācijas un tīklojumi, kur darbojas katedras mācībspēki:

- IFLA (*International Federation for Landscape Architecture*) - Vispasaules ainavu arhitektu

federācija

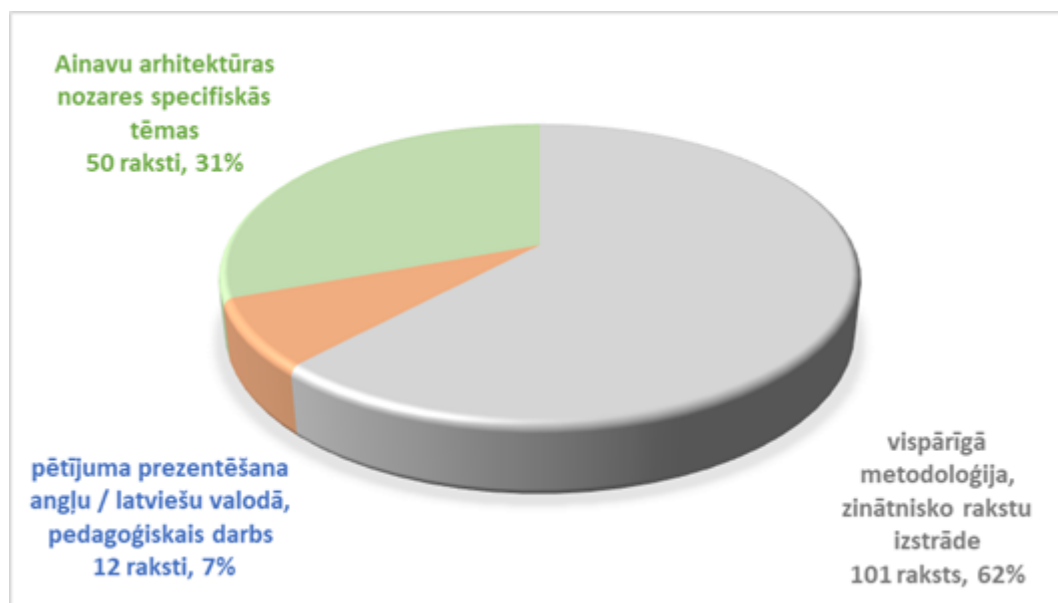
- ECLAS - (*European Council of Landscape Architecture Schools*) - Eiropas ainavu arhitektūras skolu padome.
- ELASA - (*European Landscape Architecture Schools Association*) - Eiropas ainavu arhitektūras skolu studentu asociācijas
- EBANELAS (*Eastern Baltic Network of Landscape Architecture Schools*) - Baltijas un Austrumeiropas valstu ainavu arhitektūras skolu tīklojums.
- NORDNATUR tīklojums
- ICOMOS (*International Council of Monuments and Sites*)
- Nordic Landscape Research tīklojums
- "Herity" tīklojums (Starptautiskā kultūras mantojuma kvalitātes menedžmenta vērtējums)
- Starptautiskā lauksaimniecības zinātņu asociācija NJF (*Nordic Association of Agricultural Scientists*)

Latvijā mācībspēki darbojās sekojošās **Latvijas mēroga komisijās**:

- Konkursa Gada labākā būve ekspertu komisija
- Rīgas pilsētas pieminēkļu padome
- Būvniecības nozaru ekspertu padome
- Zemgales reģionālās skolēnu zinātniski pētniecisko darbu konferences - konkursa darbu vērtēšanas ekspertu komisija (katru gadu)
- LAAA Ainavu arhitektūras nozares speciālistu sertifikācijas komisija (regulāri)
- Latvijas Arhitektūras skolu plenāra vadības komisija (katru gadu)
- Uzņēmuma ITERA Latvija stipendiju komisija (katru gadu)
- Jelgavas pilsētas aģentūras „Kultūra” žūrijas komisija Smilšu skulptūru un Ledus skulptūru festivālos (katru gadu)
- RTU Arhitektūras fakultātes Geniator XIV (pasākuma laikā).

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

Doktora programmas Ainavu arhitektūra mācībspēku publikācijas var iedalīt divos blokos atbilstoši programmā īstenotajiem studiju kursiem. Vienu bloku veido **vispārīgie pētnieciskās metodoloģijas kursi** (Svešvalodas speckurss (angļu valoda), Latviešu valoda I un II (ārvalstu studentiem), Pētījumu metodoloģija, Zinātnisko rakstu sagatavošana), bet otru - ar **ainavu arhitektūras zinātnisko apakšvirzienu saistītie studiju kursi** (Ainavu arhitektūras pētījumu metodoloģija, Teorētiskās studijas zinātnes apakšnozarē, Pētījumu virziena speckurss).



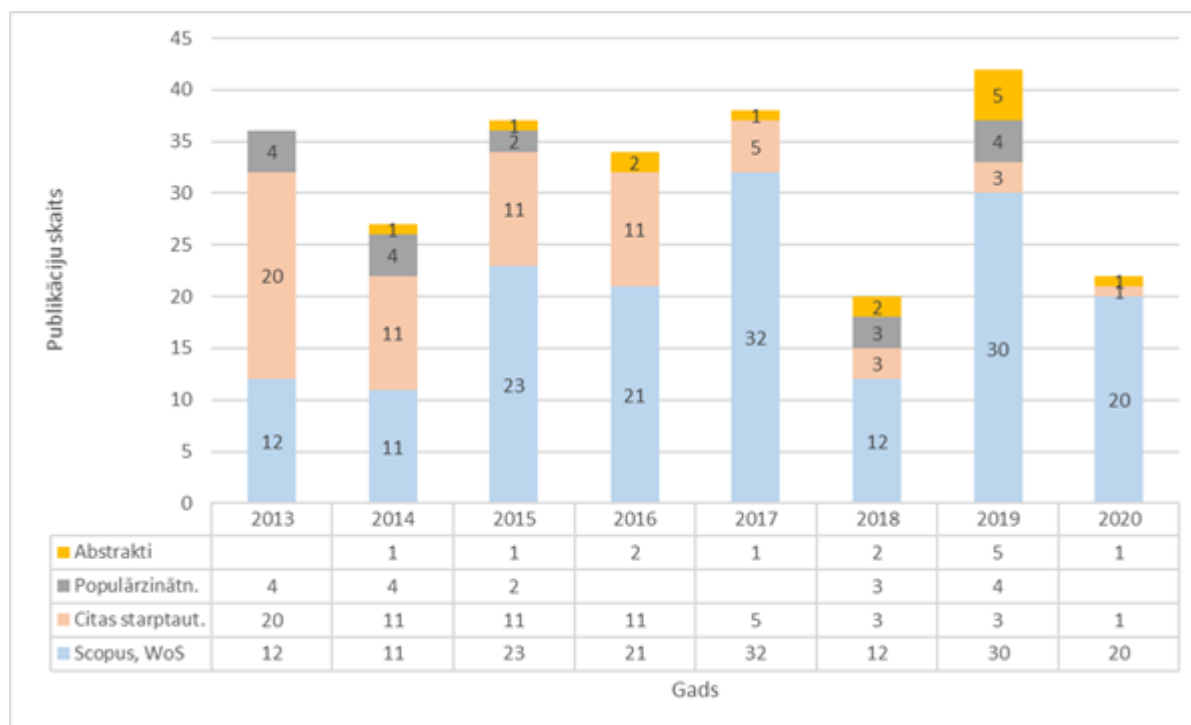
3.att. Programmā iesaistīto mācībspēku Scopus un Web of Science publikāciju tematisko grupu iedalījums.

Kopējais programmā iesaistīto 14 mācībspēku publikāciju skaits pārskata periodā ir 257, tai skaitā 162 publikācijas (jeb 11,6 uz 1 mācībspēku), kuras indeksētas Scopus un Web of Science datu bāzēs (3.att.). Detālāks publikāciju veidu sadalījums 3.tabulā un 4.attēlā.

3.tabula

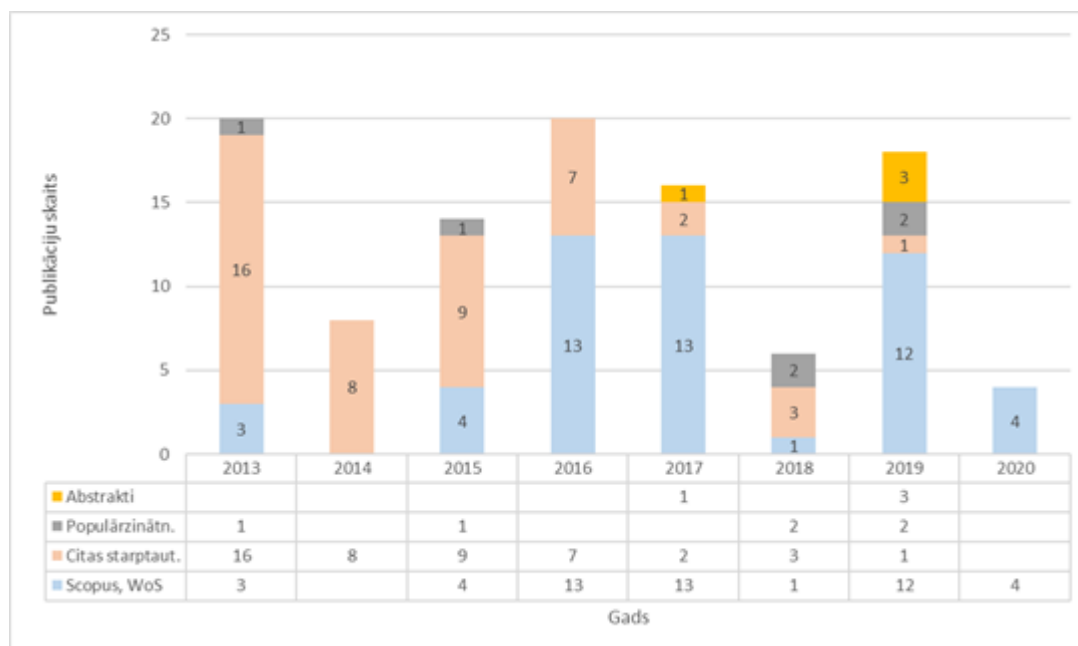
Publikāciju sadalījums pa veidiem

Publikācijas veids	Skaits
Starptautiskos, recenzētos zinātniskos izdevumos, kas iekļauti Web of Science vai Scopus zinātniskās literatūras datu bāzēs	162
Publikācijas anonīmi recenzētos starptautiskos zinātniskos izdevumos, t.sk. proceedings	65
Zinātniski populārās un zinātniski metodiskās publikācijas	17
Starptautisko konferenču materiāli (Abstract) un citi izdevumi, publikācijas, promocijas darbi	13
Kopā	257



4.att. Visu programmas mācībspēku publikāciju skaits un sadalījums pa gadiem

Vispārīgās pētnieciskās metodoloģijas bloku pārstāv mācībspēki no jomām, kuras ir plaši pārstāvētas zinātnē, tādējādi šajā blokā ir vērojams ievērojams skaits publikāciju, kuras indeksētas Scopus un Web of Science datu bāzēs. Ainavu arhitektūras apakšnozare ir salīdzinoši šaura, līdz ar to arī ar ierobežotām iespējām publicēties Scopus un Web of Science indeksētos zinātniskajos žurnālos. Tas arī bija viens no iemesliem, kāpēc 2012.gadā tika izveidots **LLU zinātniskais žurnāls Landscape Architecture and Art**, kurā ietvertie raksti no 2016.gada regulāri tiek indeksēti Scopus, Web of Science un citās datu bāzēs. Šobrīd žurnāls ir vienīgais starptautiskais, zinātniskais žurnāls ainavu arhitektūras jomā Baltijā, kurš ir indeksēts Scopus un Web of Science datu bāzē un kurā ietvertie raksti ir brīvi pieejami, tai skaitā arī programmas doktorantiem, bakalaura un maģistra programmās studējošie. Tas, ka ainavu arhitektūras apakšnozares ir specifiska un nav plaši pārstāvēta zinātniskajos žurnālos liecina arī tas, ka pārskata perioda sākumā izstrādātās publikācijas galvenokārt bija publicētas starptautiskajos konferenču izdevumos, kuri lielākoties nebija indeksēti datu bāzēs. Pieaugot iespējām publicēties, pieauga arī indeksēto publikāciju skaits. **Ainavu arhitektūras nozares pārstāvēto programmas mācībspēku publikāciju skaits attēlots 5.attēlā.**



5. att. Ainavu arhitektūras apakšnozares publikāciju skaits un sadalījums pa gadiem

Mācībspēku sagatavoto **publikāciju skaitu ietekmē** vairāki aspekti:

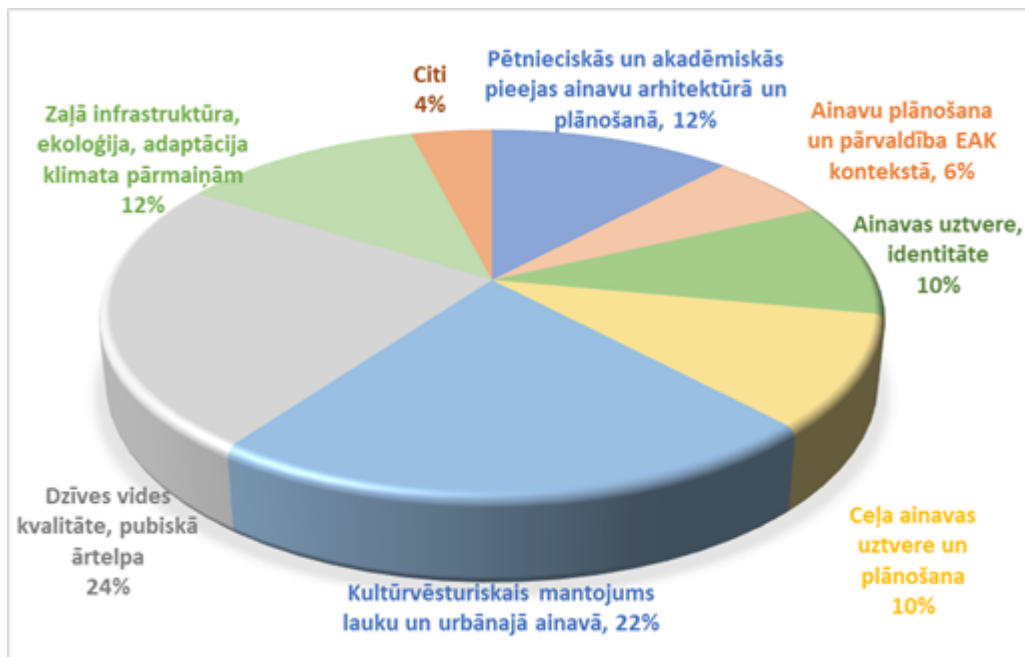
- Īstenotie pētnieciskie projekti, kuri veicina publikāciju izstrādi
- Iespējas piedalīties starptautiskajās, zinātniskajās konferencēs un publicēt rakstus konferenču krājumos
- Finansiālais atbalsts (grantu, specifiskas programmas utt.)
- Noslodze akadēmiskajā darbā.

Izvērtējot sagatavoto nozares publikāciju skaitu, vērojams izteikts kritums 2018.gadā, kad tika ieviestas un uzsāktas īstenota izmaiņas maģistra un bakalaura studiju programmās, kas prasīja nozīmīgus resursu programmu materiālu izstrādei un jaunu pieeju īstenošanai. Savukārt 2020.gada kritums saistās ar Covid 19 pandēmijas radītajām ierobežotām iespējām piedalīties starptautiskajās konferencēs, tai skaitā publicēt rakstus konferenču rakstu krājumos, kā arī ar paaugstināto slodzi akadēmiskajā darbā, kur bija nepieciešams pārskatīt un pārveidot apmācību materiālus pielāgojot tos attālinātajai apmācībai.

Ainavu arhitektūras jomas rakstu tēmas atspoguļo programmā iesaistīto Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras mācībspēku pētnieciskās intereses un aktuālās tēmas, kuras pēctecīgi tiek rosinātas arī turpināt doktorantu promocijas darbos. Tēmas atbilst arī nozares aktuālajām stratēģijām, kas aprakstītas 2.1. nodaļā.

Ainavu arhitektūras apakšnozares galvenās tēmu grupas ir sekojošas (6.att.):

- Dzīves vides kvalitāte un socializēšanās, pilsētvides publiskā ārtelpa, dzīvojamie pagalmi (24%)
- Kultūrvēsturiskais mantojums lauku un urbānajā ainavā (22%)
- Pētnieciskās un akadēmiskās metodes ainavu arhitektūras un plānošanas jomā, digitālie rīki (12%)
- Zaļā infrastruktūra, ekoloģijas un estētikas mijiedarbe, klimata pārmaiņām adaptīvs dizains (12%)
- Ainavas uztvere, identitāte, ainavas estētika (10%)
- Ceļa ainavas uztvere un plānošana / ielu publiskā ārtelpa (10%)
- Ainavu plānošana un pārvaldība Eiropas Ainavu konvencijas īstenošanas kontekstā (6%)
- Specifiskas tēmas (rehabilitācijas dārzi, sakrālā ainava, piekrastes ainava) (4%).



6.att. Ainavu arhitektūras apakšnozares tēmu sadalījums Scopus un Web of Science publikācijās

Pilns Scopus un Web of Science indeksēto publikāciju saraksts un publikāciju tematiskais sadalījums pievienots 5. pielikumā.

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

Saskaņā ar LLU Senāta 11.03.2020. lēmumu Nr. 10 – 70, akadēmiskais darbs LLU ietver ne tikai pedagoģisko darbu, bet arī pētniecību un studiju procesa kvalitātes nodrošināšanas darbu. Akadēmiskais personāls, vadošie pētnieki, pētnieki un zinātniskie asistenti katru gadu sniedz informāciju par savām zinātniskajām aktivitātēm un saņem novērtējumu atbilstoši spēkā esošajam LLU Zinātnes padomes izvirzītajiem kritērijiem.

Programmas **akadēmiskā personāla iesaiste pētniecībā sasaistās ar LLU attīstības stratēģijā 2015.-2022.gadam** noteiktajiem prioritārajiem virzieniem. Ainavu arhitektūras jomā, tas ir “*Urbānās un lauku ainavas izpēte un attīstība*”, kura mērķis ir Latvijas kultūrainavas, tai skaitā urbānās un lauku vides, vērtības kā būtiskas nacionālās identitātes komponentes apzināšana, saglabāšana, attīstība un pārvaldība.

Atbilstoši šim virzienam **akadēmiskais personāls tiek iesaistīts sekojošās pētnieciskās aktivitātes** (4.tabula):

- Eiropas Savienības finansētie pētniecības projekti
- EEZ finansētie pētniecības un akadēmiskie projekti
- Valsts finansētie projekti (Valsts pētījumu programma, Zemkopības ministrijas un Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas projekti, Lauku atbalsta dienesta projekti utt.)
- Līgumpētījumi ar uzņēmumiem, pašvaldībām un citām institūcijām
- LLU iekšējie pētniecības projekti.

Projektu īstenošanā bieži vien tiek iesaistīti arī ainavu arhitektūras pamatstudiju, maģistra un doktora studiju studējošie pētniecisko darbu veikšanai.

4.tabula

Programmas mācībspēku iesaiste pētnieciskajās aktivitātēs

Projekta nosaukums	Periods	Finansējums		Iesaistīto mācībspēku skaits	Dalības veids
		avots	kopsumma eiro		
Starptautiskie projekti, EEZ finansētie projekti					
INT14 - Jaunu ilgtspējīgu risinājumu integrācija kultūras mantojumā (Sustainable Integration of Novel Solutions into Cultural Heritage Sites/ (NovelForHeritage) (Interreg Latvija-Lietuva programmas projekts Nr. LLI-444) https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2020/jaunu-ilgtspejigu-risinajumu-integracija-kulturas-mantojuma	1.07.2020. - 30.06.2022.	ERAF, VARAM	851 016,93	2 (iesaistīts doktorants, maģistranti)	Apakšproj. vadītājs, pētnieki
INT10 - Water driven rural development in the Baltic Sea Region (WATERDRIVE) Interreg Baltic Sea Region projekts #R094 https://www.llu.lv/lv/WATERDRIVE ; https://water-drive.eu/about/	1.01.2019. - 30.06.2021.	ERAF, VARAM	2 711 587,46	1	pētnieks
INT8 - Innovative brownfield regeneration for sustainable development of cross-border regions (BrownReg) Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014-2020 projekts Nr. LLI-325 http://www.vbf.llu.lv/lv/innovative-brownfield-regeneration-for-sustainable-development-of-cross-border-regions-brownreg	1.03.2018. - 30.11.2019.	ERAF, VARAM	753 748,03	4 (iesaistīts doktorants, maģistra programmas studējošie)	Projekta vadītājs, eksperti
INT11-Ūdens resursu ilgtspējīga izmantošana tūrisma attīstībai Latvijas-Krievijas robežpilsētās- Rēzeknē un Ostrovā (Urban Sticky Areas). Latvijas – Krievijas Pārrobežu sadarbības programmas 2014. – 2020. gadam projekts Nr. LV-RU-017. http://www.vbf.llu.lv/lv/udens-resursu-ilgtspejiga-izmantosana-turisma-attistibai-latvijas-krievijas-robezpilsetas-rezekne	6.01.2019. - 31.12.2021.	ES, Latvijas Valsts finansējums, Krievijas Federācijas finansējums	621 021,77	3 (iesaistīts doktorants, bakalaura programmas studējošie)	Apakšprojekta vadītājs, eksperti
INT5 - Creation of Joint GI Education to Increase Job Opportunities in Region (GISEDU), Interreg Latvija-Lietuva programmas projekts Nr. LLI-206. http://gisedu.eu/en/	01.04.2016. - 30.06.2019	VARAM, ERAF	363 468,28	2 (iesaistīts doktorants, bakalaura programmas studējošie)	eksperti
EEZ1 -Elektronisko materiālu kapacitātes paaugstināšana par klimata pārmaiņām lauku teritorijās Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta programmas „Nacionālā klimata politika” projekts Nr2/EEZLV02/14/GS/062. http://www.eklimats.lv/index.php/lv/	01.01.2011. - 31.12.2013.	VIAA + LLU	103 004,56	5 (iesaistīts doktorants, bakalaura programmas studējošie)	eksperti
Valsts finansētie projekti (Valsts pētījumu programma, Zemkopības ministrijas un Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrijas projekti, Lauku atbalsta dienesta projekti utt.)					

Projekta nosaukums	Periods	Finansējums		Iesaistīto mācībspēku skaits	Dalības veids
		avots	kopsumma eiro		
VP44 - Ilgtspējīga zemes resursu un ainavu pārvaldība: izaicinājumu novērtējums, metodoloģiskie risinājumi un priekšlikumi (LandLat4Pol) Valsts pētījumu programmas "Ilgtspējīga teritorijas attīstība un racionāla zemes resursu izmantošana" pētnieciskais projekts Nr. VPP-VARAM-ITAZRI-2020/1-0002. https://www.llu.lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2020/ilgtspējiga-zemes-resursu-un-ainavu-parvaldiba-izaicinajumi	01.12.2020. - 30.11.2022.	VARAM, Valsts finansējums	376 550,00	7 (iesaistīts doktorants, maģistranti)	Apakšproj. vadītājs, pētnieki
Jaunu kompozītbūvmateriālu izstrāde uz putuģipsa bāzes ar šķiedraugu stiegrojumu un no tiem veidotu sistēmu pētījumi. Eiropas Reģionālās attīstības fonda projekta Nr.2010/0320/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/107	01.01.2011. - 31.12.2013.	VIAA	533 576,93	2	pētnieki
Līgumprojekti ar uzņēmumiem, pašvaldībām un citām institūcijām					
Tematiskai plānojums Aizkraukles novada Daugavas ūdenskrātuves ainavu koncepcija	1.01.2019. - 31.08.2019.	Aizkraukles novada dome	4 235,00	2	eksperti
Teritorijas apstādījumu un labiekārtojuma attīstības koncepcija VSIA Paula Stradiņa klīniskā universitātes slimnīcai.	1.01.2019. - 31.08.2019.	VSIA „Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca”	8 200,00	3	eksperti
Tematiskais plānojums Ikšķiles pilsētas un ciemu ainavu koncepcija	1.05.2018. - 30.11.2018.	Ikšķiles novada dome	8 107,00	3	eksperti
LLU iekšējo grantu projekti					
Z21-Industriālā mantojuma ainavtelpa Baltijas jūras rietumu piekrastē Latvijā, LLU programmas "Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU" projekts Nr. 3.2.-8/58. https://www.llu.lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2017/industriala-mantojuma-ainavtelpa-baltijas-juras-rietumu	10.05.2017. - 9.05.2019.	LLU, Latvijas Valsts finansējums	6 220,00	1 (iesaistīts doktorants)	projekta vadītāja
A05 - 11- Ceļa ainavas modelēšana, LLU programmas "Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU" projekts Nr. 3.2.-10/50. https://www.llu.lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2017/cela-ainavas-modelesana	1.01.2017. - 31.12.2018.	LLU, Latvijas Valsts finansējums	8 000,00	2 (iesaistīts doktorants)	projekta vadītāja, pētniece

Projektu tematiskās jomas aptver **2.1. nodaļā** aprakstītās **nozares aktualitātes un stratēģiskās iniciatīvas**, kā arī **LLU attīstības stratēģijā 2015.-2022.** un **Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrā noteiktos un īstenotos prioritāros pētniecības virzienus**. Īstenoto projektu tematiskās jomas ietver:

- Latvijas ainavu un zemes resursu ilgtspējīga attīstība un pārvaldība
- Zaļā infrastruktūra un vietas apstākļiem un identitātei atbilstošas apstādījumu struktūras izveide, sabiedrības līdzdalība
- Klimata pārmaiņām adaptīvi risinājumi lauku un pilsētu teritorijām

- Integrēta dabas resursu pārvaldība tūrisma attīstībai un ilgtspējīgai teritoriju plānošanai
- Kultūras mantojuma aizsardzība un revitalizācija
- Degradētu teritoriju remediācija un ilgtspējīga attīstība
- Ceļa ainavas plānošana un cilvēka uztveres pētījumi
- Digitālo rīku izmantošana ainavu izpētē, plānošanā un pārvaldībā.

Visiem programmā iesaistītajiem mācībbspēkiem ir darba pieredze pētnieciskajos projektos, kas ļauj **iekļaut projektu rezultātus** un iegūtās galvenās atziņas **ainavu arhitektūras visu līmeņu studiju programmu studijuursos, kā arī iesaistīt studējošos projektu aktivitātēs.**

4.5. Sniegt piemērus akadēmiskā personāla iesaistei zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī (studiju programmas saturam atbilstošajās jomās) un iegūtās informācijas pielietojumam studiju procesā.

Programmas mācībbspēki un doktoranti ir iesaistījušies vairākos **projektos, kas veicināja:**

- zinātniskās kapacitātes stiprināšanu un katedras pētniecisko jomu stiprināšanu;
- starptautiskās atpazīstamības veicināšanu, sadarbojoties ar ārvalstu zinātniskajām institūcijām, pētījumu rezultātus publicējot starptautiskos žurnālos un prezentējot konferencēs;
- studiju un zinātnes realizācijai nepieciešamo resursu pieejamību;
- studiju programmu uzlabošanu;
- studējošo iesaisti pētniecībā.

Programmā iesaistīti mācībbspēki no dažādām jomām, bet studiju programmas attīstības kontekstā zemāk tiek analizēti tikai ainavu arhitektūras apakšnozares saistošie projekti un to sasaiste ar studiju procesu (5.tabula).

5.tabula

Mācībbspēku iesaiste pētnieciskajās aktivitātēs un to sasaiste ar studiju procesu

Īstenotie projekti	Sasaiste ar programmas rezultātiem un informācijas pielietojumam studiju procesā
Latvijas valsts pasūtījumi	
Valsts pētījumu programmas "Ilgtspējīga teritorijas attīstība un racionāla zemes resursu izmantošana" pētnieciskais projekts (Nr. VPP-VARAM-ITAZRI-2020/1-0002) "Ilgtspējīga zemes resursu un ainavu pārvaldība: izaicinājumu novērtējums, metodoloģiskie risinājumi un priekšlikumi" (LandLat4Pol). Projekta īstenošanas laiks: 01.12.2020. - 30.11.2022. https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2020/ilgtspējiga-zemes-resursu-un-ainavu-parvaldiba-izaicinajumu	Projekts ir nozīmīgs pienesums Latvijas ainavu pētniecības jomā, jo paredz pirmo reizi Latvijā izstrādāt integrētu ainavu novērtēšanas un kartēšanas metodi, digitālo ainavu atlantu. Projekta rezultāti sekmēs ainavu pārvaldību Latvijā Eiropas Ainavu konvencijas ieviešanas kontekstā. Projektā ir iesaistīti visi programmas ainavu arhitektūras apakšnozares mācībbspēki, kā arī viens doktorants. Doktorants analizēs ekosistēmu pakalpojumu pieeju ainavu novērtēšanas ietvarā. Projekta rezultātus paredzēt publicēt starptautiskajos zinātniskajos žurnālos un prezentēt zinātniskajai auditorijai un citām ieinteresētajām pusēm. Projekta ietvaros tiks izstrādāta arī monogrāfija par pētnieciskajām metodēm ainavu novērtēšanā, kas sniegs būtisku pienesumu ne tikai programmas metodoloģiskajai bāzei, bet arī nozarei kopumā. Tāpat projekts ir būtisks pienesums mācībbspēku kvalifikācijas un pieredzes papildināšanai, sadarbības veicināšanai starp LLU, projektā iesaistītajām zinātniskajām institūcijām un ieinteresētajām pusēm.

Īstenotie projekti	Saite ar programmas rezultātiem un informācijas pielietojumam studiju procesā
Īstenotie starptautiskie projekti	
<p>Interreg Latvia-Lithuania Programme “Jaunu ilgtspējīgu risinājumu integrācija kultūras mantojumā” (Sustainable Integration of Novel Solutions into Cultural Heritage Sites/ NovelForHeritage) http://www.vbf.ltu.lv/jaunu-ilgtspējīgu-risinājumu-integrācija-kulturas-mantojuma-sustainable-integration-of-novel</p>	<p>Projekts sasauca ar vienu no programmas tematiskajām jomām, kas saistīta ar kultūrvēsturisko ainavu. Projekta ietvaros tiks paaugstināta Elejas muižas parka un Žagares muižas parka pievilcība tūristiem. Abus parkus ir projektējis ainavu arhitekts un dārznieks G.Kūfalts, kurš 19.-20. gadsimta mijā bija zināms visā Eiropā. Latvijas Lauksaimniecības universitātes un Lietuvas Dabas mantojuma fonda iesaiste projektā sniegs tam zinātnisku un praktisku pieeju, kas būs interesanta ainavu arhitektiem.</p> <p>Programmas mācībspēki veic pētījumu par kultūrvēsturisko ainavu, sadarbībā ar Lietuvas kolēģiem, iegūtie materiāli papildinās studiju programmas metodoloģisko bāzi. Projektā iesaistīts viens doktors.</p>
<p>Interreg Baltic Sea Region projekts “Water driven rural development in the Baltic Sea Region” (WATERDRIVE) https://water-drive.eu/about/ https://www.ltu.lv/WATERDRIVE</p>	<p>Projekta tematika ir cieši saistīta ar programmas tematiskajām jomām, kas saistās ar ilgtspējīgu, dabas resursus integrējošu teritoriju attīstību. Projekts apvieno vairākas Latvijas un ārvalstu zinātniskās institūcijas, kas ļauj dalīties pieredzē, informācijas pieejamībā. Tāpat īstenot arī sabiedrības iesaistes dažādas pieejas, lai risinātu un informētu, kā arī ieviestu jaunus un gudrus apsaimniekošanas pasākumus lauksaimniecības zemēs. Teritorijas plānošana, lai kontrolētu klimata pārmaiņu radītus riskus - sausuma un plūdu riskus pakārtotajās lauksaimniecības teritorijās - jauna sistēma riska mazināšanai. Projekta ietvaros šajā aktivitātē ir uzdevums kā gadījuma izpētes metodi izmantot ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanu upes baseina teritoriju novērtēšanai, iesaistot iedzīvotājus.</p> <p>Šajā projektā notiek sadarbība starp vairākām katedrām un zinātniekiem gan LLU ietvaros, gan starptautiskā līmenī. Projekta rezultāti nozīmīgi papildinās programmas metodoloģisko bāzi.</p>
<p>Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014-2020 projekts „Creation of Joint GI Education to Increase Job Opportunities in the Region” (Nr. LLI-206). Projekta īstenošanas laiks 2017-2020. http://gisedu.eu/en/</p>	<p>Pārrobežu sadarbības projekts, kas ietver ArcGIS programmas apguvi lietošanai ainavu izpētei, plānošanai un pārvaldībai. Projekta rezultāti sniedz atbalstu doktorantiem dažādu digitālo rīku izmantošanai savos pētījumos. ArcGIS programmatūra ir arī labs atbalsts doktorantiem pētījumu datu iegūšanai.</p>

Īstenotie projekti	Sasaite ar programmas rezultātiem un informācijas pielietojumam studiju procesā
<p>Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014–2020 projekts „Innovative brownfield regeneration for sustainable development of cross-border regions” (BrownReg). Projekta eksperti no VBF Zemes pārvaldības un ģeodēzijas, Vides un ūdenssaimniecības, Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrām, Meža fakultātes un Lauksaimniecības fakultātes. Īstenošanas periods 1.03.2018.-31.08.2019. Projekta vadošais partneris – LLU, partneri – Ludzas pašvaldība (LV), Ignalīnas un Kupišķu pašvaldības (LT). http://www.vbf.ltu.lv/innovative-brownfield-regeneration-for-sustainable-development-of-cross-border-regions-brownreg</p>	<p>Projekts ir cieši saistīts ar doktora programmas tematiskajām jomām, kas apskata ainavu ilgtspējīgas attīstības principus un inovatīvu tehnoloģiju ieviešanu. Projekta ietvaros praktiski realizēts pētījums par bijušo industriālo teritoriju revitalizācijas iespējām, veidojot fitoremediācijas augu stādījumus un izstrādājot 3D iespējamās attīstības scenārijus. Projektā īstenota starpdisciplināra sadarbība starp ainavu arhitektiem, zemes pārvaldības speciālistiem, vides inženieriem, bioloģiskās daudzveidības speciālistiem.</p> <p>Galvenās projekta aktivitātes ietvēra: jaunu zināšanu apkopošanu, ieviešanu un popularizēšanu inovatīvai degradēto teritoriju revitalizācijai, sadarbībā ar universitāti un pašvaldībām izstrādājot labās prakses rokasgrāmatu pašvaldību teritoriju plānotājiem, nozares profesionāļiem un sabiedrībai; 3D modelēšanu, teritoriju attīrīšanu un fitoremediācijas pilotteritoriju ierīkošanu un monitoringu piesārņoto augšņu attīrīšanai degradētajās teritorijās Ludzā, Ignalīnā un Kupišķos; sabiedrības iesaisti teritoriju sakopšanā. Balstoties uz sadarbības veicināšanu starp zinātniekiem un pašvaldībām, projekta rezultāti sniedz nozīmīgu praktisku, zinātnisku un informatīvu bāzi par inovatīvām, videi draudzīgām degradēto teritoriju revitalizācijas pieejām, kuras būs iespējams izmantot turpmāko degradēto teritoriju revitalizācijas projektu ieviešanai un studiju procesā. Projektā bija iesaistīts doktors un maģistranti. Projekta rezultāti papildina programmas metodoloģisko bāzi.</p>
<p>Latvijas – Krievijas Pārrobežu sadarbības programmas 2014. – 2020. gadam projekts “Ūdens resursu ilgtspējīga izmantošana tūrisma attīstībai Latvijas-Krievijas robežpilsētās- Rēzeknē un Ostrovā” (LV-RU-017) Urban Sticky Areas. Projekta īstenošanas laiks 2019-2021. Studējošie piedalās projekta aktivitātēs http://www.vbf.ltu.lv/udens-resursu-ilgtspējiga-izmantosana-turisma-attistibai-latvijas-krievijas-robezpilsetas-rezekne</p>	<p>Projekta tematika sasaucas ar programmas pētnieciskajiem virzieniem, kas saistīti ar dabas resursu integrētu plānošanu pilsētvidē. Tāpat tēma saistīta ar adaptāciju klimata pārmaiņām un ilgtspējīgu teritoriju attīstību.</p> <p>Projekta partneri izstrādās pētījumus par ūdens baseiniem Rēzeknē un Ostrovā, izveidos materiālus ilgtspējīgiem ūdens krastmalu tūrisma maršrutiem. Tiks izstrādāta integrēta dabas resursu pārvaldības rokasgrāmata un kopīga pārrobežu pieeja integrēto dabas resursu pārvaldības studiju procesam.</p> <p>Projektā iesaistīts programmas doktors, bakalaura un maģistra studiju programmu studējošie. Projekta rezultāti stiprinās doktora programmas metodoloģisko bāzi.</p>
<p>Saistībā ar Latvijas ainavu arhitektūras biedrību (LAAB) tiek realizēts projekts: Ainavu arhitektu patstāvīgās profesionālās attīstības Leonardo da Vinči apmaiņas programma Baltijas jūras reģionā CPD-LA (Nr. LLP-LdV-TOI-2013-LT-0138-P2). Projekta periods: 01.09.2013.-01.09.2015. Iesaistītie partneri: Viļņas Gediminas Tehniskā universitāte (Lietuva, VGTU), Lietuvas ainavu arhitektu asociācija (Lietuva, LALA), Latvijas Ainavu arhitektu biedrība (Latvija, LAAB), Vācijas ainavu arhitektu federācija (Vācija, BDLA).</p>	<p>Starptautiska rakstura projekts, kura ietvaros sadarbojas 4 partneri, kas veido:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mācības par kvalitātes novērtēšanas metodēm ainavu arhitektūrā un projektu vadībā, kā arī par metodisko materiālu adaptāciju. Tika gūtas atziņas, kas līdz šim studiju programmā nebija ievērtētas. Projekts ar ļoti augstu pienesumu nozares attīstībai. Tas ir doktora studijām jauns pētījuma virziens, īpaši darbojoties starptautiskā līmenī.
<p>Eastern Baltic Network of Landscape Architecture Schools - Baltijas un Austrumeiropas valstu ainavu arhitektūras skolu tīkots, kura mērķis ir salīdzināt studiju programmas starp Latvijas, Lietuvas, Igaunijas, Zviedrijas, Norvēģijas augstskolām un to pielāgot EFLA (Eiropas Ainavu arhitektu Federācija) izstrādātajām ainavu arhitektūras izglītības standartam. https://www.facebook.com/pg/Ebanelas-205603633183585/about/</p>	<p>Baltijas jūras reģiona valstu Ainavu Arhitektūras skolu savstarpēja sadarbība dod iespēju studiju kvalitātes līmeņa paaugstināšanai. Tas attiecināms arī uz doktora studiju programmu.</p>

Īstenotie projekti	Sasaite ar programmas rezultātiem un informācijas pielietojumam studiju procesā
<p>Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta programmas „Nacionālā klimata politika” projekts „Elektronisko materiālu kapacitātes paaugstināšana par klimata pārmaiņām lauku teritorijās” (vienošanās Nr.2/EEZLV02/14/GS/062/002). http://www.eklimats.lv/index.php/lv/</p>	<p>Projekta vispārējais mērķis ir uzlabot informācijas pieejamību par klimata pārmaiņu ietekmi un tās mazināšanas rīkiem lauku teritorijās. Kopējais tiešais mērķis ir izstrādāt kvalitatīvus elektroniskos mācību moduļus par klimata pārmaiņām un to mazināšanas rīkiem lauku teritorijās, tādējādi uzlabojot informācijas pāreju no pētniecības sfērās uz studiju procesu. Šajā projektā notika sadarbība starp vairākām katedrām un zinātniekiem, studentiem.</p>
Īstenotie līgumdarbi sadarbībā ar pašvaldībām	
<p>Izstrādāts tematiskais plānojums „Aizkraukles novada Daugavas ūdenskrātuves ainavu koncepcija”. Pasūtītājs Aizkraukles novada Dome.</p>	<p>Projekta realizācijā iesaistīti gan mācībspēki, gan studenti, strādājot pie teritorijas izpētes, kā arī attīstības koncepcijas izstrādes, gūstot praktisko pieredzi. Projektā izstrādātās metodes stiprina doktora programmas metodoloģisko bāzi. .</p>
<p>Izstrādāta teritorijas apstādījumu un labiekārtojuma attīstības koncepcija VSIA Paula Stradiņa klīniskā universitātes slimnīcai. Pasūtītājs „VSIA „Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca””.</p>	<p>Projekta tēma ietver gan publiskās ārtelpas kvalitāti, gan rehabilitējošas ainavas izveidi, kas sasaucas arī ar programā īstenotajām pētniecības jomām. Programmas mācībspēki veica izpētes darbus, gūstot papildus materiālus studiju kursu realizēšanai.</p>
<p>Izstrādāts tematiskais plānojums „Ikšķiles pilsētas un ciemu ainavu koncepcija” Pasūtītājs Ikšķiles novada Dome.</p>	<p>Projekta tematika aptver gan ainavu novērtēšanas, gan plānošanas un pārvaldības jautājumus, kas sasaucas ar programmas pētnieciskajiem virzieniem. Programmas mācībspēki veica izpētes darbus, gūstot papildu materiālus studiju kursu realizēšanai. Projektā izstrādātās metodes stiprina programmas metodoloģisko bāzi.</p>
LLU programmu projekti	
<p>“LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana” https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2019/llu-akademiska-personala-pilnveidosana</p>	<p>Projekta darbības laikā katrā no studiju virzieniem ir īstenots: akadēmiskā personāla stažēšanās pie komersantiem, lai veicinātu ciešāku studiju procesa sasaisti ar tautsaimniecību un paaugstinātu mācībspēku kompetenci; paaugstināts akadēmiskā personāla angļu valodas zināšanu līmenis, lai veicinātu jaunu studiju programmu izstrādi, ārvalstu studentu piesaisti un paaugstinātu profesionālo sniegumu; uzlabots akadēmiskā personāla līderības, komunikācijas un saskarsmes prasmes, lai nodrošinātu efektīvāku un modernāku studiju procesu, darba snieguma rezultativitāti un kvalitāti; piesaistīti studiju virzieniem doktoranti, lai veicinātu cilvēkresursu atjaunotnes un pēctecības plānu īstenošanu; piesaistīts studiju virzieniem ārvalstu akadēmisko personāls, lai efektīvāk nodrošinātu LLU pamatmērķu sasniegšanu un ātrāk tuvotos vizijai - kļūt par vienu no vadošajām Baltijas jūras reģiona zinātnes un tehnoloģiju universitātēm.</p>
<p>“LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana.” https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2017/llu-un-tas-parraudziba-esoso-zinatnisko-instituciju</p>	<p>Projekta mērķis palielināt LLU zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā. Projekta ietvaros attīstītas augstas veikspējas datoru klases, kas aprīkotas ar atbilstošu programmatūru.</p>

Īstenotie projekti	Saīta ar programmas rezultātiem un informācijas pielietojumam studiju procesā
<p>LLU STEM studiju programmu modernizācija https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2017/llu-stem-studiju-programmu-modernizacija</p>	<p>Projekta laikā tiks remontētas, aprīkotas un modernizētas STEM studiju programmu realizācijai nepieciešamās telpas, auditorijas, datorklases un laboratorijas. Pilnveidota un modernizēta LLU Fundamentālās bibliotēkas infrastruktūra. Studentu, mācībspēku zināšanu pilnveidošanai un studiju programmu rezultātu sasniegšanai tiks paplašināts pieejamās literatūras klāsts ar drukātām un e-grāmatām. Tiks veikta vienotas pārvaldības LLU Wi-Fi tīkla modernizācija, tai skaitā, programmatūras atjaunošana, Blade tipa serveru parka ar serveru programmatūru paplašināšana studiju procesa nodrošināšanai, disku masīva ietilpības paplašināšana informācijas uzglabāšanai un aprīcei, LLU tīkla iekārtas, tīkla funkcionalitātes paplašināšanai, antivīrusa programmatūras iegāde, ugunsdrošības programmatūras funkcionalitātes paplašināšana, avārijas ģenerātoru enerģijas nodrošinājuma risinājums datu centram.</p>
<p>ESF projekts Nr. 8.2.3.0/18/A/009 «Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide» https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2018/latvijas-lauksaimniecibas-universitates-parvaldibas-pilnveide</p>	<p>Projekta mērķis pilnveidot LLU studiju programmu saturu kvalitāti un, efektīvi izmantojot pieejamos resursus, nodrošināt labāku augstākās izglītības institūcijas pārvaldību un vadības personāla kompetenču un prasmju paaugstināšanu.</p> <p>Projekta ietvaros notika - esošo studiju programmu saturu pilnveide un salāgošana nozaru attīstības vajadzībām; universitātes organizatorisko un pārvaldības struktūru funkciju izvērtēšana un pilnveide; universitātes kvalitātes vadības sistēmas pilnveide; e-risinājumu izstrāde, pilnveide un ieviešana pārvaldības un internacionalizācijas vajadzībām; universitātes vadības personāla zināšanu, prasmju un kompetenču pilnveide; starptautisks salīdzinošs izvērtējums (peer-review) un pārmaiņu plāna aktualizācija.</p>
<p>LLU programmas “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” projekts “Ceļa ainavas modelēšana”, līgums Nr. 3.2.-10/50.</p>	<p>Programmas mērķis ir veicināt LLU zinātnes attīstības stratēģijā noteikto prioritāro pētniecības virzienu attīstību un atbilstošu promocijas darbu izstrādi.</p> <p>Programmas ietvaros atbalstīti divi doktorantu pētījumi, kas ir svarīgi zinātnes attīstībai un sasaistei ar studiju procesu.</p> <p>Pētījums un promocijas darbs par ceļa ainavas uztveri un plānošanu aizstāvēts 2019.gadā.</p> <p>Jaunais zinātnieks turpina darbu Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrā kā vēlēt akadēmiskais un zinātniskais personāls.</p>
<p>LLU programmas “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” projekts “Industriālā mantojuma ainavtelpa Baltijas jūras rietumu piekrastē Latvijā”, līguma Nr. 3.2.-8/58.</p>	

Programmas akadēmiskais personāls regulāri pētnieciskā darba **rezultātus publicē zinātniskajos žurnālos**, kā arī ar ziņojumiem **uzstājās starptautiskajās zinātniskajās konferencēs**. Piemēram:

- ECLAS (European Council of Landscape Architecture Schools) starptautiskās konferences Oslo (2019), Londona (2017) Rapperswil (2016), Tartu (2015)
- IFLA (International Federation of Landscape Architects) World Congress Oslo (2019), Singapūra (2018);
- World Multidisciplinary Civil Engineering, Architecture, Urban Planning Symposium (WMCAUS) Prāga (2017, 2019),
- International conference ICON-LA Sanktpēterburga (2017) u.c.

Tāpat **akadēmiskais personāls piedalās starptautiskās profesionālās un zinātniskās organizācijās** un darba grupās, kas ļauj apzināt nozares aktualitātes un ārvalstu partneru pieredzi pētījumu īstenošanā. Programmas akadēmiskais personāls darbojas tādās organizācijās kā IFLA (International Federation for Landscape Architecture) - Vispasaules ainavu arhitektu federācija, ECLAS - (European Council of Landscape Architecture Schools) - Eiropas ainavu arhitektūras skolu

padome., EBANELAS (Eastern Baltic Network of Landscape Architecture Schools) - Baltijas un Austrumeiropas valstu ainavu arhitektūras skolu tīkojums, NORDNATUR tīklojums, ICOMOS (International council of monuments and sites), Nordic Landscape Research tīklojums, Herity tīklojums, Starptautiskā lauksaimniecības zinātņu asociācija NJF (Nordic Association of Agricultural Scientists).

Programmas 4 mācībspēki ir **Latvijas Lauksaimniecības un meža zinātņu akadēmijas** (LLMZA) īstenie locekļi. Mācībspēku profesionālā un pētnieciskā darba kvalitāti apliecina viņu iesaiste kā **ekspertiem dažādās Latvijas Valsts iestāžu komisijās un nozares organizācijās**, piemēram Rīgas Pieminekļu padome, Jelgavas Domes Estētikas komisija, Būvniecības nozares ekspertu padome, Latvijas Ainavu arhitektu asociācija (priekšsēdētāja, valdes locekli) un ainavu arhitektu sertifikācijas komisija, Latvijas Arhitektu savienība u.c.

Programmas mācībspēku pētnieciskā pieredze un starptautiskā sadarbība dod iespēju aktīvi iesaistīties zinātnisko žurnālu redakcijās un būt par recenzentiem, gan arī starptautisko zinātnisko konferenču organizēšanā, piemēram starptautiskās konferences „Research for Environment and Civil Engineering Development” (2013., 2015.), ECLAS starptautiskās konferences, The Second International Congress on Landscape Architecture Research (ICLAR), zinātnisko rakstu žurnāla „Landscape Architecture and Art” redakcija u.c.

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

Mācībspēku sadarbība notiek strādājot pie programmas pilnveidojumiem, kā arī **sadarbojoties pētniecībā un doktora darbu tēmu vadīšanā un konsultēšanā**. Programmas pilnveide tiek pārrunāta darba grupu sarunās un/vai komunicējot e-vidē. Konkrētas tēmas apspriešanai mācībspēki tiek iesaistīti individuāli vai arī apspriež tēmas vietējos semināros katedru un starpkatedru telpā. 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.

Mācībspēku savstarpējās sadarbības sasaisti un viedokļu apmaiņu visspilgtāk raksturo promocijas eksāmenu formāts. Eksāmenu pieņem komisija ar minimums 3 mācībspēku sastāvu. Promocijas eksāmens Teorētiskās studijas zinātnes apakšnozarē tiek organizēts 3. semestrī, lai doktorants būtu ieguvis jau priekšzināšanas nozares pētnieciskajā procesā. Promocijas eksāmens Pētījuma virziena spekursā tiek organizēts 5 semestrī, kas dod iespēju doktorantam jau apkopot pētījuma iestrādi un iegūto nelielo starta kompetenci pierādīt diskusijās ar akadēmisko personālu. Eksāmena brīdī notiek ne vien aktuālā jautājuma izklāsts, bet arī zinātnisko viedokļu apmaiņa starp komisiju/akadēmisko personālu un doktorantu. Promocijas eksāmenu formāts 3. un 5. semestrī spilgti raksturo ne vien doktoranta spējas, bet arī akadēmiskā personāla pienesumu, kas ir/ nav veidojis savstarpējo mācībspēku sasaistes nodrošinājuma līmeni pētnieciskā darba virzībai. Tāpat sadarbība starp programmas mācībspēkiem notiek dažādu studiju kursu ietvaros, kuros iesaistīti vairāk kā viens programmas mācībspēks.

Lielākā daļa (97%) no akadēmiskā personāla ir vēlētais personāls, kas nodrošina personāla stabilitāti. Studiju programmas realizēšanai piesaistīti 14 cilvēki, kas realizē 0,6 štata vietas programmas īstenošanai. **Studējošo skaita un štata vietu attiecība** ir 6,7, kas ir zemāks par

LLU vidējo (13,2) programmas specifikas dēļ (īsteno tikai pasniedzēji ar doktora grādu, salīdzinoši mazāks kopīgo nodarbību skaits, vairāk individuāls patstāvīgs pētnieciskais darbs un konsultēšanās ar zinātnisko vadītāju).

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	1_pielikums_statistika_LV.pdf	1_appendix_statistics_ENG.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam		
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)		
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	4_pielikums_AA_DOK_kursu_kartejums_LV.pdf	4_appendix_AA_DOK_mapping_study_courses_ENG.pdf
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	2_piel_studiju_plani.rar	2_appendix_study_plans.rar
Studiju kursu/ moduļu apraksti	3_piel_studiju_kursu_apraksti.rar	3_appendix_study_courses_description.rar
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	Doktora_diploms_Ainavu_arhitektūra_LV.pdf	Doktora_diploms_Ainavu_arhitektūrā_EN.pdf
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_RTU_LL.U.rar	agreement_RTU_LL.U.rar
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.	LLU_apliecinajums_Arhitekturas_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv , ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā.	LLU_apliecinajums_Arhitekturas_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.	LLU_apliecinajums_Arhitekturas_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.	LLU_apliecinajums_Arhitekturas_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Studiju līguma paraugs/-i	Studiju_ligums_2021.pdf	Study_Agreement_LV_EN_2021.pdf
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.	dokt_stud_progr_Ainavu_arhitektura_AIP_atzinums.docx	dokt_stud_progr_Ainavu_arhitektura_AIP_atzinums_EN.docx

Būvzinātne (51582)

Studiju virziens	<i>Arhitektūra un būvniecība</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Būvzinātne</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	<i>51582</i>
Studiju programmas veids	<i>Doktora studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Lilita</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Ozola</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>lilita.ozola@llu.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Dr.sc.ing.</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	
Studiju programmas mērķis	<i>Radīt atbilstošus priekšnosacījumus un programmas īstenošanas rezultātā sagatavot starptautiski konkurētspējīgu zinātnieku paaudzi izcilam pētniecības un akadēmiskajam darbam būvniecības inženierzinātnēs, kā arī darbam valsts un privātajās institūcijās augstas profesionalitātes līmenī ar skaidru, mērķtiecīgu attīstības perspektīvu.</i>
Studiju programmas uzdevumi	<p><i>Nodrošināt informatīvo un materiāli tehnisko bāzi zinātniskā darba iemaņu pilnveidošanai, lai studiju rezultātā doktorants spētu:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• formulēt, pētīt un risināt problēmas atbilstoši zinātniski pētnieciskā darba principiem;</i> <i>• apgūt zinātnisko pētījumu metodes un to pielietošanas prasmi;</i> <i>• iegūt padziļinātas teorētiskās zināšanas izvēlētajā apakšnozarē un dot savu ieguldījumu tās attīstībā;</i> <i>• iegūt zināmu pedagoģiskā darba pieredzi un prast iepazīstināt ar sava zinātniskā darba rezultātiem nacionālo un starptautisko zinātnisko darbinieku auditoriju;</i> <i>• nokārtot promocijas eksāmenus;</i> <i>• prezentēt pētījumu rezultātus nacionālās un starptautiskās konferencēs un semināros;</i> <i>• publicēt pētījumu rezultātus starptautiski atzītos zinātniskos izdevumos;</i> <i>• izstrādāt, iesniegt un aizstāvēt promocijas darbu, kas satur oriģināla zinātniska pētījuma rezultātus un sniedz jaunas atziņas Būvniecības un transporta inženierzinātņu nozarē kopumā vai konkrētā apakšnozarē.</i>

Sasniedzamie studiju rezultāti	<p>Zinātnes doktora grāda pretendents savā intelektuālajā attīstībā jāsniedz rezultāti, kas atbilst augstam kvalifikācijas līmenim un nodrošina:</p> <ul style="list-style-type: none"> zināšanas par zinātnisko teoriju likumsakarībām un pētniecības metodēm izvēlētajā būvniecības inženierzinātņu apakšnozarē, kā arī zin speciālos terminus angļu un/vai vācu valodā. prasmes pielietot zināšanas: novērtēt problēmas aktualitāti nozarē, saskatīt un izvērtēt tās zinātnisko nozīmīgumu, izvēlēties atbilstošas pētniecības metodes; plānot un paveikt gan eksperimentālos, gan analītiskos pētījumus, apkopot rezultātus, tos kritiski izvērtēt un sistematizēt iegūto informāciju, izmantojot datu apstrādes metodes. Prasmes komunicēt par savu zinātniskās darbības jomu un būvniecības inženierzinātņu nozares jautājumiem gan zinātnieku aprindās, gan ar profesionāliem nozarē. Īstenojot oriģinālus pētījumus izvēlētajā virzienā spēj dot ieguldījumu zināšanu robežu paplašināšanā un/vai jaunu izpratni esošām koncepcijām un to pielietojumam praksē, savu sniegumu atspoguļojot starptautiski citējamās publikācijās. kompetenci formulēt un detalizēti analizēt problēmas, kas saistītas ar pētniecības un profesionālo darbību attiecīgajā būvniecības inženierzinātņu apakšnozarē, veicot kritisku analīzi un rezultātu izvērtēšanu. Integrēt citu zinātņu jomu atziņas, kas dod ieguldījumu jaunu zināšanu un tehnoloģiju radīšanā, kā arī pētniecības un/vai profesionālās darbības metožu attīstībā.
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Sagatavots promocijas darbs

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātie - 3 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātie
Īstenošanas ilgums (gados)	3
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	120
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Maģistra grāds vai tam pielīdzināta augstākā izglītība būvniecības jomā. Ja maģistra grāds iegūts citā inženierzinātņu nozarē, var tikt noteikts iestājekšāmens doktora studijām izvēlētajā būvniecības un transporta inženierzinātņu apakšnozarē.
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	Zinātniskais doktora grāds zinātnes doktors(-e) (Ph.D.) būvniecībā un transporta inženierzinātnēs
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 - 3 gadi - angļu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātie
Īstenošanas ilgums (gados)	3
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	angļu

Studiju programmas apjoms (KP)	120
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	<i>Maģistra grāds vai tam pielīdzināta augstākā izglītība būvniecības jomā. Ja maģistra grāds iegūts citā inženierzinātņu nozarē, var tikt noteikts iestājekšāmens doktora studijām izvēlētajā būvniecības un transporta inženierzinātņu apakšnozarē. Angļu valodas zināšanas vismaz B2 līmenī.</i>
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Zinātniskais doktora grāds zinātnes doktors(-e) (Ph.D.) būvniecībā un transporta inženierzinātnēs</i>
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	—

Īstenošanas vietas

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

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)

1.1. Izmaiņu studiju programmas parametros, kas notikušas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, apraksts un analīze.

Pārskata periodā ir mainījies **piešķiramais grāds**. Pēc promocijas darba sekmīgas aizstāvēšanas periodā līdz 2019.g. pretendents tika piešķirts inženierzinātņu doktora grāds (Dr.sc.ing.). Sākot ar 1.01.2020. tiek piešķirts zinātnes doktors (Ph. D.) apakšnozarē, kura noteikta ar 2018.gada 23.janvāra MK noteikumiem Nr.49 "Noteikumi par Latvijas zinātnes nozarēm un apakšnozarēm". Izmaiņas ieviestas saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 522 no 2018.gada 14.augusta un MK noteikumiem Nr. 241 no 2020.gada 28.aprīļa attiecībā uz grozījumiem MK noteikumos Nr.1001 "Zinātniskā doktora grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji", kas paredz izmaiņas piešķiramā zinātniskā grāda nosaukumā arī jau esošajās doktora studiju programmās. Tāpat tās ir noteiktas ar 2018.gadā apstiprināto Latvijas zinātnes nozaru un apakšnozaru klasifikāciju (MK noteikumi Nr.49), kura atšķiras no iepriekšējā periodā aktuālās klasifikācijas.

Turpmāk saskaņā ar Akadēmiskās Informācijas centra Studiju kvalitātes komisijas 2020.g. 13.marta lēmumu pretendents tiks piešķirts zinātnes doktora (Ph.D.) grāds būvniecības un transporta inženierzinātnēs.

Kopš iepriekšējā pārskata perioda ir **precizētas uzņemšanas prasības**, iepriekš noteiktā inženierzinātņu maģistra grāda būvzinātnē vietā ir *Maģistra grāds vai tam pielīdzināta augstākā izglītība būvniecības jomā. Ja maģistra grāds iegūts citā inženierzinātņu nozarē, var tikt noteikts iestājekšamens doktora studijām izvēlētajā būvniecības un transporta inženierzinātņu apakšnozarē.* Ar jaunajām uzņemšanas prasībām tiek paplašinātas iespējas studēt Būvzinātnes doktora programmā arī citu saistīto inženierzinātņu nozaru studentiem, kas atbilst arī jaunajām uz starpdisciplināro sadarbību vērstajām iniciatīvām. Ja maģistra grāds iegūts ārzemju universitātē, nepieciešams Latvijas Akadēmiskās Informācijas Centra (AIC) atzinums.

Tāpat, ņemot vērā ārvalstu studējošo interesi par doktora studijām Būvzinātnes doktora studiju programmā LLU, programma **turpmāk tiks īstenota arī angļu valodā**. Tādējādi papildus uzņemšanas prasībām pretendentiem ir noteikts angļu valodas zināšanas vismaz B2 līmenī.

Studiju programmas uzdevumi

Nodrošināt informatīvo un materiāli tehnisko bāzi zinātniskā darba iemaņu pilnveidošanai, lai studiju rezultātā doktorants spētu:

- formulēt, pētīt un risināt problēmas atbilstoši zinātniski pētnieciskā darba principiem;
- apgūt zinātnisko pētījumu metodes un to pielietojšanas prasmi;
- iegūt padziļinātas teorētiskās zināšanas izvēlētajā apakšnozarē un dot savu ieguldījumu tās attīstībā;
- iegūt zināmu pedagoģiskā darba pieredzi un prast iepazīstināt ar sava zinātniskā darba rezultātiem nacionālo un starptautisko zinātnisko darbinieku auditoriju;
- nokārtot promocijas eksāmenus;
- prezentēt pētījumu rezultātus nacionālās un starptautiskās konferencēs un semināros;
- publicēt pētījumu rezultātus starptautiski atzītos zinātniskos izdevumos;

- izstrādāt, iesniegt un aizstāvēt promocijas darbu, kas satur oriģināla zinātniska pētījuma rezultātus un sniedz jaunas atziņas Būvniecības un transporta inženierzinātņu nozarē kopumā vai konkrētā apakšnozarē.

Sasniedzamie studiju rezultāti

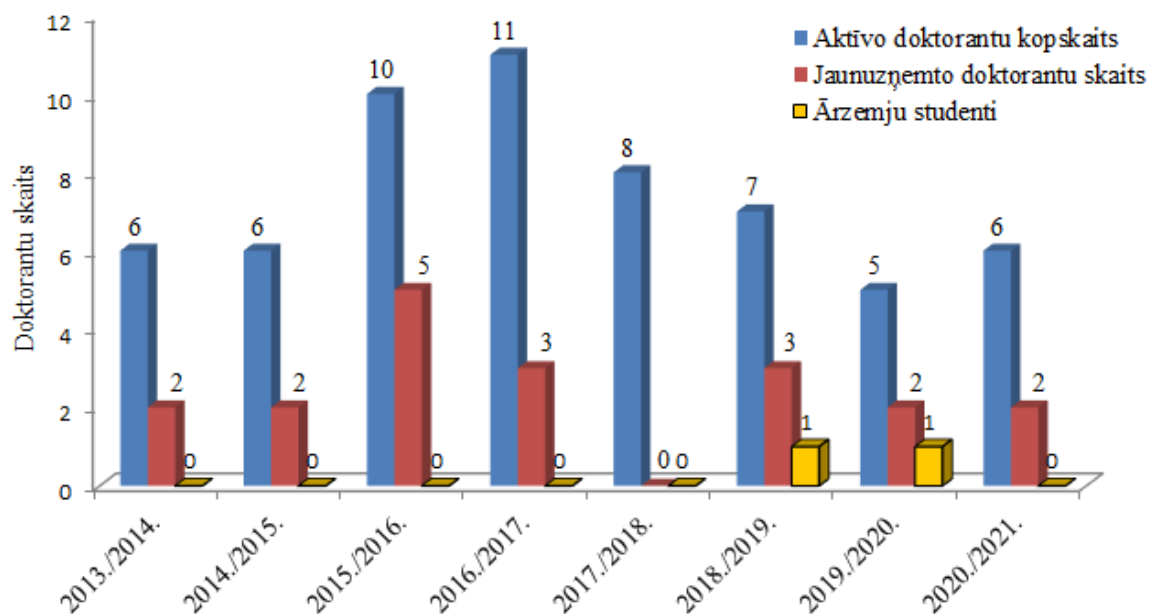
Zinātnes doktora grāda pretendents savā intelektuālajā attīstībā jāsasniedz rezultāti, kas atbilst augstam kvalifikācijas līmenim un nodrošina:

- **zināšanas** par zinātnisko teoriju likumsakarībām un pētniecības metodēm izvēlētajā būvniecības inženierzinātņu apakšnozarē, kā arī zin speciālos terminus angļu un/vai vācu valodā.
- **prasmes** pielietot zināšanas: novērtēt problēmas aktualitāti nozarē, saskatīt un izvērtēt tās zinātnisko nozīmīgumu, izvēlēties atbilstošas pētniecības metodes; plānot un paveikt gan eksperimentālos, gan analītiskos pētījumus, apkopot rezultātus, tos kritiski izvērtēt un sistematizēt iegūto informāciju, izmantojot datu apstrādes metodes. Prasmes komunicēt par savu zinātniskās darbības jomu un būvniecības inženierzinātņu nozares jautājumiem gan zinātnieku aprindās, gan ar profesionāļiem nozarē. Īstenojot oriģinālus pētījumus izvēlētajā virzienā spēj dot ieguldījumu zināšanu robežu paplašināšanā un/vai jaunu izpratni esošām koncepcijām un to pielietojumam praksē, savu sniegumu atspoguļojot starptautiski citējamās publikācijās.
- **kompetenci** formulēt un detalizēti analizēt problēmas, kas saistītas ar pētniecības un profesionālo darbību attiecīgajā būvniecības inženierzinātņu apakšnozarē, veicot kritisku analīzi un rezultātu izvērtēšanu. Integrēt citu zinātņu jomu atziņas, kas dod ieguldījumu jaunu zināšanu un tehnoloģiju radīšanā, kā arī pētniecības un/vai profesionālās darbības metožu attīstībā.

Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums: sagatavots promocijas darbs.

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

Programmā studējošie studē tikai valsts finansētajās studiju vietās, izņemot ārvalstu studējošos. Tāpēc atbilstoši programmai piešķirtajām studiju vietām katrā studiju gadā kopējais **studējošo skaits** būvzinātnes doktorantūras programmā svārstās no 5 līdz 11 (1.att.).



1.att. Studējošo skaita dinamika Būvzinātnes doktorantūras programmā 2013.-2020.g. periodā

Izmaiņas studējošo skaitā ietekmē dažādi faktori. Līdz šim galvenais **iemesls studiju pārtraukšanai** ir bijis nepietiekamais vai tikai fragmentāri, dažādos projektos un līgumdarbos pieejamais finansējums pētījuma veikšanai. Līdz ar doktoranti paralēli studijām strādā citur, lai nodrošinātu iztikas līdzekļus. Šādā situācijā veidojas laika un finansiālais trūkums kvalitatīvai pētniecībai. Tas ir bijis iemesls arī tam, ka lielākā daļa doktorantu pabeidz studijas neiesnieguši promocijas darbu, jo trīs gadu studiju periods nav bijis pietiekams tā pabeigšanai, galvenokārt, iepriekš minēto apstākļu dēļ. Detālāka studējošo statistika pievienota 1.pielikumā.

Atbalsta iespējas pētījuma izstrādei, rezultātu publicēšanai un prezentēšanai konferencēs ir nozīmīgas sekmīga promocijas darba aizstāvēšanai. To pierāda arī līdz 2015.gadam LLU īstenotais ESF līdzfinansētais projekts „Atbalsts LLU doktora studiju īstenošanai” (Nr. 2009/0180/1DP/1.1.2.1.2/09/IPIA/VIAA/017), kura ietvaros konkursa kārtībā doktorantiem tika piešķirti granti ikmēneša stipendijas veidā, kā arī pētījuma izstrādei un rezultātu publicitātei. Arī doktora studiju programmas Būvzinātne visi **pārskata periodā aizstāvētie 4 promocijas darbi ieguva šo grantu**, un 3 no jauniešiem zinātniekiem turpina darbu kā mācībspēki un pētnieki Būvkonstrukcijas, Arhitektūras un būvniecības un Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedrās. Pēc 2015.gada, noslēdzoties ESF projektam, ir redzams kritums gan studējošo, gan aizstāvēto promocijas darbu skaitā.

Lai motivētu doktorantus turpināt studijas un aizstāvēt promocijas darbus, pēdējo divu gadu LLU ir strādājusi pie **atbalsta programmām doktorantiem**. Tās dod iespēju vairāk laika veltīt saviem pētījumiem un promocijas darba izstrādei. Piemēram, LLU programmas “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” un “Fundamentālo pētījumu veikšana LLU”, kuros konkursa kārtībā ir iespēja pretendēt uz finansējumu pētījumu veikšanai, kā arī publicitātes nodrošināšanai starptautiskajās konferencēs. Šos atbalsta rīkus izmantojuši arī 5 Būvzinātnes doktora programmā studējošie.

Tāpat, **lai veicinātu doktorantu un zinātniskā grāda pretendentu turpmāko iesaisti pētniecībā un akadēmiskajā darbā** LLU, un vienlaicīgi paaugstinātu LLU akadēmiskā personāla skaitu ar doktora grādu un veidotu pēctecību universitātē īstenotajos zinātnes virzienos, 2020./2021. studiju gadā projekta “LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana” (Nr.8.2.2.0/18/A/014) ietvaros akadēmiskajā darbā ir iesaistīts viens Būvzinātnes doktora programmas doktorants.

Doktorants pēc projekta īstenošanas turpinās darbu LLU kā mācībspēks un pētnieks Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedrā .

Tāpat 2020. līdz 2026. gadam universitātei ir mērķis izveidot jaunu doktora studiju programmu attīstības modeli LLU stratēģiskās specializācijas jomās, tāpēc 2020.gadā izveidota **LLU Doktorantūras skola**. Jaunā pieeja piedāvās atšķirīgu doktorantu finansēšanas modeli un ciešāku sasaisti ar jau šobrīd spēcīgāk attīstītajiem pētnieciskajiem virzieniem LLU, kuros notiek arī aktīvs darbs dažādu pētniecisko projektu ietvaros. Tādējādi šie virzieni tiks stiprināti, mazinot pētniecības fragmentāciju, veidojot pēctecību un atpazīstamību. Jaunais modelis būs vērsts arī uz doktorantu un zinātnes doktora grāda ieguvēju iesaisti LLU akadēmiskajā un pētnieciskajā darbā, veicinot akadēmiskā personāla attīstību un pēctecību.

1.3. Analīze un novērtējums par studiju programmas nosaukuma, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti.

Doktora studiju programma “Būvzinātne” ir veidota kā Boloņas deklarācijā paredzētā otrā izglītības cikla noslēdzošais posms. Studiju programma ir izstrādāta, pamatojoties uz Latvijas Republikas Satversmi, saskaņā ar Augstskolu likumu un Zinātniskās darbības likumu. Studiju programmā nodefinētie pētniecības virzieni atbilst “Noteikumiem par Latvijas zinātnes nozarēm un apakšnozarēm” (MK noteikumi Nr. 49. 2018. gada 23. janvārī), kas sasaucas arī ar **iegūstamo zinātnes doktora (Ph.D.) grādu būvniecības un transporta inženierzinātnēs**. Tāpat programmas “Būvzinātne” uzņemšanas priekšnosacījumi, saturs, mērķis un uzdevumi ir ciešā sasaistē ar zinātnes nozares “Būvniecības un transporta inženierzinātnes” apakšnozarēm: Būvmateriāli un būvtehnoloģija, Būvmehānika, Būvkonstrukcijas, Ģeodēzija un ģeoinformātika, Siltuma, gāzes un ūdens inženiersistēmas. Atbilstoši apakšnozarēm izvēlētas promocijas darbu tēmas un izstrādāti zinātniskie projekti ar mērķi risināt aktuālās problēmas minētajās apakšnozarēs. Tā kā programmas uzņemšanas noteikumi pieļauj LLU būvzinātnes doktorantūrā iestāties arī citas inženierzinātņu nozares maģistriem, piemēram, LLU akadēmiskā maģistra programmas “Vides, ūdens un zemes inženierzinātnes” absolventiem, tad ir iespēja attīstīt pētniecību ģeodēzijas un ģeoinformātikas jomā, izmantojot Vides un būvzinātņu fakultātes Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras mūsdienu līmenī aprīkotās laboratorijas. Tāpat arī tas iekļaujas LLU attīstības stratēģijas 2015.-2022.g. Pētniecības programmā, kur viens no sasniedzamajiem mērķiem ir veikt pētījumus tālīzpētes, ģeodēzijas un teritorijas plānošanas jomā, pielietojot mūsdienīgas, inovācijās balstītas tehnoloģijas.

Studiju programmas **stratēģiskais mērķis** ir dinamiski attīstīt inženierzinātņu virzienu LLU Latvijas augstākās izglītības sistēmas ietvaros, lai iegūtais zinātnes grāds un diploms būtu atzīts gan Latvijā, gan citās Eiropas valstīs.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)

2.1. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus

vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums. Sniegt informāciju, vai, un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās.

Doktora studiju programmas “Būvzinātne” kursu saturs un promocijas darbu tēmas ir ciešā sasaistē gan ar **Latvijas būvniecības nozares attīstības stratēģiju 2017.-2024.gadam**, gan ar **LLU attīstības stratēģijas 2015.-2022.gadam** mērķiem un rīcības programmām. Viens no Latvijas būvniecības attīstības mērķiem ir gudru un kvalificētu speciālistu piesaistīšana un efektīvu būvniecības procesu attīstīšana. Vislabāk to raksturo citāts no Latvijas būvniecības nozares attīstības stratēģijas 2017.-2024.gadam:

„Lai apmierinātu nozares vajadzības pēc speciālistu skaita un profesionālās kvalifikācijas kvalitātes pieaugumu, ir nepieciešams uzlabot visu līmeņu būvniecības izglītību un profesionālo kvalifikācijas sistēmu. Būtu jāizveido sistēma, kur katram būvniecības nozarē nodarbinātajam būtu pienākums apliecināt savu profesionālās kvalifikācijas līmeni. Būvniecības nozares inženiertehniskajām zināšanām tuvākajos 10 gados būs jāintegrējas ar jaunām kompetencēm: informācijas un komunikāciju tehnoloģijas, viedā ražošana, energoefektivitāte, pasīvo ēku būvniecība. Būvniecības izglītības iestādēm ir jāpilnveido būvmehānikas un jauno tehnoloģiju programmas un vienlaicīgi jāievieš jaunās sociālās un digitālās kompetences. Ir jāliek akcents nevis uz speciālistu skaitu, bet gan speciālistu zināšanu un prasmju kvalitāti, īpaši inženiertehniskajās jomās. Ir nepieciešami būtiski ieguldījumi nākotnes pasniegumos un prakses vietās.”

LLU attīstības stratēģijā 2015.-2022.gadam noteiktās prioritārās pētniecības tēmas inženierzinātņu bloka sadaļās *“Ilgtspējīga būvniecība, jaunu, inovatīvu būvmateriālu izstrāde un to īpašību pētījumi”*, *“Būvkonstrukciju drošums un darbība ilgstošā slogojumā”* un *“Tālpētniecības, ģeodēzijas un ģeotelpiskie pētījumi”* tieši atbilst Latvijas būvnozares stratēģijas mērķiem un uzdevumiem. Iepriekš minētie prioritārie pētniecības virzieni sasaucas arī ar mūsdienās aktuālajām starptautiskajām stratēģijām, piemēram, **Eiropas Zaļo kursu** (*European Green Deal*), kas savukārt sasaistās ar **Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģiju** un vairākām **uz aprites ekonomikas ieviešanu balstītām iniciatīvām Latvijā**. Tie ir pētījumi, kas saistīti ar koksnes, kā arī dažādu vietējo biomateriālu izmantošanu būvniecībā, jaunu inovatīvu būvmateriālu izstrādi, piemēram, kompozītmateriāli uz putuģipša bāzes ar kaņepju spaļu stiegrojumu. Tāpat nezūdoša aktualitāte ir būvju drošums, ēku energoefektivitāte, skaņas pārnese un absorbcija telpās un citi dzīves vides kvalitāti nodrošinoši aspekti būvniecībā, kas vērsti un ikvienas personas veselības un dzīvības apdraudējuma novēršanu. Savukārt Latvijas būvniecības nozares attīstības stratēģijā 2017.-2024.gadam īpaši atzīmēta speciālistu **digitālā kompetence**. Atbilstoši nozares aktualitātēm programmā piešķirti zinātnes doktora grādi, aizstāvot promocijas darbus par sekojošām tēmām: Tērauda īsšķiedru betona neelastīgās deformācijas un ilgizturība; Poru ietekme uz putuģipša fizikāli mehāniskajām īpašībām, Latvijas nivelēšanas pamattīkla novērtējums un pilnveide, Siltumenerģijas patēriņš publiskās ēkās.

Programmas mācībspēki regulāri iepazīstas ar nozares aktualitātēm, jo **līdzdarbojas dažādās nozares institūciju izveidotās komisijās un darba grupās** (Latvijas Būvinženieru savienība, Latvijas Akustiķu apvienība), kā arī regulāri pārspriež aktuālos jautājumus nozares zinātnisko un praktisko konferenču un semināru ietvaros, piemēram ikgadējās Latvijas Būvnieku asociācijas organizētā konferences. Tāpat vairāki programmas mācībspēki ir **Latvijas Zinātnes padomes eksperti** Būvniecības un transporta inženierzinātņu nozarē, **Latvijas Lauksaimniecības un meža**

zinātņu akadēmijas Inženierzinātņu nodaļas īsteno locekļi, tādējādi ir cieši saistīti ar šīs nozares zinātniskajām aktualitātēm. Apakšnozares speciālo studiju kursu saturs tiek regulāri pārskatīts un koriģēts atbilstoši būvniecības inženierzinātņu attīstības tendencēm un būvniecības nozares attīstības stratēģiskajiem mērķiem. Pētījumu virziena speciālie studiju kursi ir cieši saistīti ar promocijas darba tēmu un attiecīgi atspoguļo risināmās aktuālās problēmas būvniecības nozarē, piemēram, energoefektivitātes paaugstināšana, būvkonstrukciju darbības modelēšana, inovatīvu ekoloģisku materiālu iegūšana, izpēte un jaunu tehnoloģiju izstrāde utt. Obligātie studiju kursi nodrošina nepieciešamo teorētisko zināšanu bāzi un prasmes izmantot mūsdienu informācijas tehnoloģijas pētījumu plānošanā un datu analīzē, kā arī profesionālās angļu un/ vai vācu valodas apguvi, lai veiksmīgi sastādīdu ziņojumus par pētījumu rezultātiem, noformētu rakstus publicēšanai krājumos un/vai zinātniskos sērijizdevumos, kā arī prezentētu referātus starptautiskos zinātnieku forumos.

Zinātnes doktora grāda piešķiršana ir balstīta būvniecības inženierzinātņu nozares sasniegumos un atziņās, jo promocijas darbos tiek attīstītas pētījumu tēmas tieši atbilst Latvijas būvnozares stratēģijas mērķiem un uzdevumiem, piemēram, promocijas darba tēma par siltumenerģijas patēriņa analīzi publiskajās ēkās, par būvju uguns aizsardzības līmeni raksturojošiem parametriem un to precizēšanu, par tērauda īsšķiedru betona deformāciju attīstību statistiskā slogojumā un ilgturību, un citas tēmas.

2.2. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes, studiju kursu/ moduļu mērķu sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem.

Doktora studiju programmā “Būvzinātne” apgūstamo **studiju kursu saturs** ir tieši saistīts un mērķtiecīgi plānots, lai sagatavotu un virzītu doktorantu sekmīgā, zināšanās balstītā pētniecības darbā, kura rezultāti pakāpeniski pārtop promocijas darbā.

Studiju programmas uzdevumi ir nodrošināt informatīvo un materiāli tehnisko bāzi zinātniskā darba iemaņu pilnveidošanai, lai studiju rezultātā doktorants spētu:

- formulēt, pētīt un risināt problēmas atbilstoši zinātniski pētnieciskā darba principiem;
- apgūt zinātnisko pētījumu metodes un to pielietošanas prasmi;
- iegūt padziļinātas teorētiskās zināšanas izvēlētajā apakšnozarē un dot savu ieguldījumu tās attīstībā;
- iegūt zināmu pedagoģiskā darba pieredzi un prast iepazīstināt ar sava zinātniskā darba rezultātiem nacionālo un starptautisko zinātnisko darbinieku auditoriju;
- nokārtot promocijas eksāmenus;
- prezentēt pētījumu rezultātus nacionālās un starptautiskās konferencēs un semināros;
- publicēt pētījumu rezultātus starptautiski atzītos zinātniskos izdevumos;
- izstrādāt, iesniegt un aizstāvēt promocijas darbu, kas satur oriģināla zinātniska pētījuma rezultātus un sniedz jaunas atziņas Būvniecības un transporta inženierzinātņu nozarē kopumā vai konkrētā apakšnozarē.

Zinātnes doktora grāda pretendents savā intelektuālajā attīstībā jāsasniedz rezultāti (**sasniedzamie studiju rezultāti**), kas atbilst augstam kvalifikācijas līmenim un nodrošina:

- **zināšanas** par zinātnisko teoriju likumsakarībām un pētniecības metodēm izvēlētajā būvniecības inženierzinātņu apakšnozarē, kā arī zin speciālos terminus angļu un/vai vācu valodā.
- **prasmes** pielietot zināšanas: novērtēt problēmas aktualitāti nozarē, saskatīt un izvērtēt tās zinātnisko nozīmīgumu, izvēlēties atbilstošas pētniecības metodes; plānot un paveikt gan eksperimentālos, gan analītiskos pētījumus, apkopot rezultātus, tos kritiski izvērtēt un sistematizēt iegūto informāciju, izmantojot datu apstrādes metodes. Prasmes komunicēt par savu zinātniskās darbības jomu un būvniecības inženierzinātņu nozares jautājumiem gan zinātnieku aprindās, gan ar profesionāļiem nozarē. Īstenojot oriģinālus pētījumus izvēlētajā virzienā spēj dot ieguldījumu zināšanu robežu paplašināšanā un/vai jaunu izpratni esošām koncepcijām un to pielietojumam praksē, savu sniegumu atspoguļojot starptautiski citējamās publikācijās.
- **kompetenci** formulēt un detalizēti analizēt problēmas, kas saistītas ar pētniecības un profesionālo darbību attiecīgajā būvniecības inženierzinātņu apakšnozarē, veicot kritisku analīzi un rezultātu izvērtēšanu. Integrēt citu zinātņu jomu atziņas, kas dod ieguldījumu jaunu zināšanu un tehnoloģiju radīšanā, kā arī pētniecības un/vai profesionālās darbības metožu attīstībā.

Doktora studiju programmā “Būvzinātne” apgūstamo studiju kursu un sasniedzamo studiju rezultātu sasaiste ir atspoguļota **Studiju kursu kartējumā** (2.pielikums).

Pārskata periodā Doktora studiju programmā “Būvzinātne” ir turpināti un paplašināti iepriekš attīstītie pētniecības virzieni, kas rada informatīvo bāzi inovatīvu risinājumu kritiskai izvērtēšanai un ieviešanai būvniecībā:

Ekoloģisku un energoefektīvu materiālu siltuma transmisijas, ugunsturības un akustisko īpašību pētījumi un jaunu biokompozītu radīšana

Saistītās promocijas darbu tēmas:

- Poru ietekme uz putuģipša fizikāli mehāniskajām īpašībām
- Sakrālo būvju akustiskie parametri un to uzlabošanas metodes
- Ar šķiedraugiem stiegrota putuģipša siltuma un mitruma plūsmu pētījumi
- Daudzslāņu būvkonstrukciju skaņas izolācijas parametru optimizācija ar struktūras izmaiņām
- Ūdens tvaika difūzija jumtu konstrukcijās
- Sienu konstrukcijas ar efektīvu siltuma un skaņas plūsmas izolāciju
- Sapropēļa-kaņepju spaļu kompozītmateriāla izgatavošanas tehnoloģijas un īpašību pētījumi
- Smalkdispersu piedevu ietekme uz putu ģipša fizikāli - mehāniskām īpašībām
- Putuģipša sastāva un izgatavošanas tehnoloģijas pētījumi
- Uguns ietekmes pētījumi konstrukcijām ar putuģipša kompozītmateriāliem
- Daudzslāņu norobežojošās konstrukcijas ar putuģipša slāņa pielietojumu skaņas izolācijai
- Koku lapu pielietojuma iespēju pētījumi ekosiltumizolācijā

Ēku enerģētisko resursu optimizācija

Saistītās promocijas darbu tēmas:

- Publisko ēku enerģētisko resursu izlietojuma optimizācija
- Klimata datu modelis ēku ilgtspējības prognozei

Būvkonstrukciju elementu spriegumu- deformāciju attīstības modelēšana statiskā īslaicīgā un ilgstošā slogojumā

Saistītās promocijas darbu tēmas:

- Rūpnieciski izgatavotu stiegrota betona konstrukciju bīdes savienojumu nestspējas analīze
- Grafēna un tērauda īsšķiedru ietekmes analīze uz liektu dzelzsbetona konstrukciju stingumu
- Tērauda īsšķiedru betona neelastīgās deformācijas un ilgizturība
- Koka elementu momentsavienojumu ar mehāniskajiem savienotājlīdzekļiem griezes stinguma moduļa noteikšanas metodoloģija
- Tērauda karkasa elementu elastīgi plastiskā analīze
- Koksnes šļūdi ietekmējošie faktori un to ietekmes efekta vērtējums koka siju ilgstošā slogojumā un rekomendācijas projektēšanai
- Pretbīdņu efektivitātes izpēte kompozītos kok-betona tiltu būvelementos
- Būvju uguns aizsardzības līmeni raksturojošo parametru precizēšana, metodoloģija un rekomendācijas

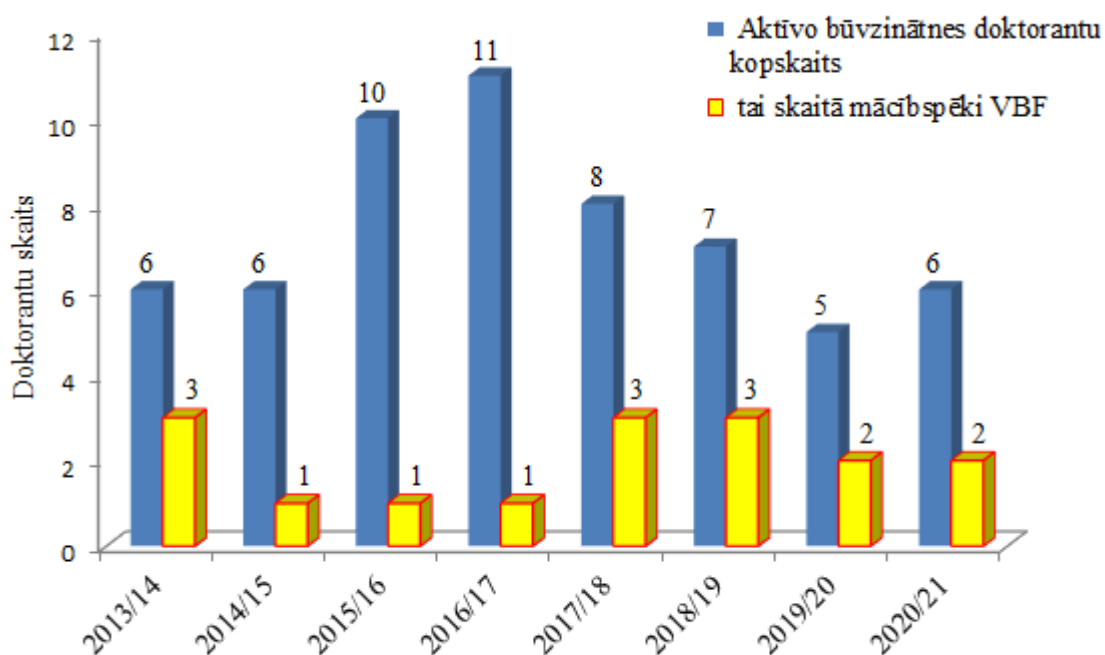
Tālizpētes, ģeodēzijas un ģeotelpiskie pētījumi

Saistītās promocijas darbu tēmas:

- Latvijas nivelēšanas pamattīkla novērtējums un pilnveide
- Ģeogrāfisko informācijas sistēmu un tālizpētes tehnoloģiju pielietojuma iespējas teritorijas plānošanā Latvijā
- Valsts robežu demarkācijas ģeodēzisko un kartogrāfisko darbu tehnoloģijas
- Eiropas vertikālās atskaites sistēmas ietekme Latvijā
- Nekustamā īpašuma novērtēšanas metodoloģijas uzlabojumi pielietojot fazi loģikas modeli

Īstenojot Doktora studiju programmu “Būvzinātne”, ir **stiprināta mācībspēku akadēmiskā kapacitāte**, ir radīts pamatojums **modernu iekārtu iegādei un pielietojumam Būvkonstrukciju, Būvmateriālu un Akustikas zinātniskajās laboratorijās**. Pētījumu rezultāti ir publicēti un ieguvuši indeksāciju SCOPUS un WoS zinātnisko rakstu datu bāzēs. Ir iesniegti un apstiprināti vairāki patenti.

Lielākā daļa doktorantu, kas ir LLU beidzēji, maģistra darbā uzsāktos pētījumus turpina doktorantūrā. Doktorantūras studijām piesaistām inženierzinātņu maģistrus, kuru intelektuālais potenciāls ir pietiekams doktora studiju programmas apgūšanai. **Daļa doktorantu papildina mācībspēku sastāvu profilējošās katedrās un apgūst pedagoģisko pieredzi (2.att.).**



2.att.

Būvzinātnes doktorantu dalība pedagoģiskajā darbā 2013.-2020.g. periodā

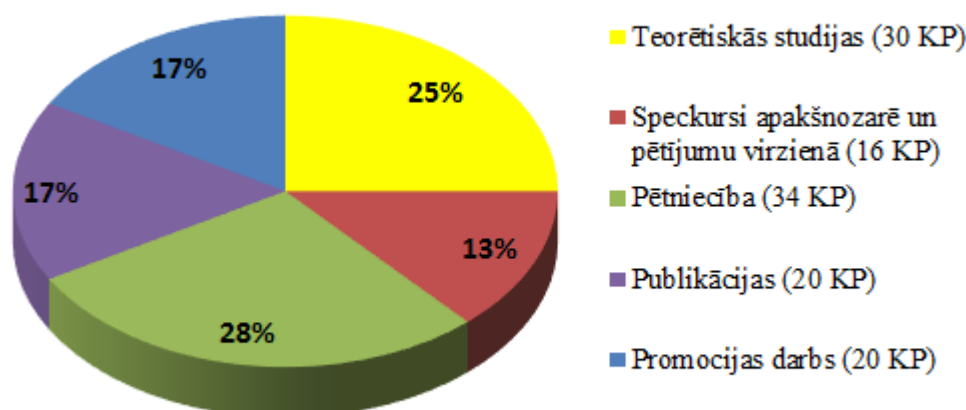
Pārskata periodā trīs zinātnisko doktora grādu ieguvušie turpina darbu LLU un šobrīd jau ir ievēlēti akadēmiskajos amatos par asociētajiem profesoriem, profesoriem un vadošajiem pētniekiem, strādā ar visu līmeņu studējošiem un turpina darbu pētniecībā projektos un līgumdarbos ar nozares uzņēmumiem. Tāpat 2020./2021. studiju gadā projekta “LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana” (Nr.8.2.2.0/18/A/014) ietvaros akadēmiskajā darbā ir iesaistīts 1 Būvzinātnes doktora programmas doktorants. Doktorants pēc projekta aktivitātes īstenošanas turpinās darbu LLU kā mācībspēks un pētnieks Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedrā.

2.3. Studiju īstenošanas metožu (tajā skaitā vērtēšanas) novērtējums, iekļaujot analīzi par to, kā tiek izvēlētas studiju kursos/ moduļos izmantotās studiju īstenošanas (tajā skaitā vērtēšanas) metodes, kādas tās ir un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.

Studijas doktorantūrā tiek organizētas atbilstoši LLU Doktora studiju nolikumam <https://www.llu.lv/lv/aktuala-informacija-studejosiem>. Programma tiek īstenota saskaņā ar LLU doktora studiju programmas izpildes vadlīnijām, kas apstiprinātas 2017. g. 29.novembrī. Doktorantūras darbu vada un pārzina LLU Zinātņu prorektors, studiju procesu organizē universitātes Studiju centrs un programmas direktors sadarbībā ar fakultātes vadību.

Pilna laika studiju ilgums Doktora studiju programmā “Būvzinātne” ir 3 gadi. Kopējais kredītpunktu apjoms ir 120 KP (180 ECTS). **Studiju programmā** paredzētās **teorētiskās studijas** aizņem 25% no kopējā KP apjoma, pārējie 75% paredzēti savstarpējā sasaistē īstenojamiem **teorētiskiem un eksperimentāliem pētījumiem izvēlētajā apakšnozares tematiskajā virzienā (3.att.)**, kā rezultātā top publikācijas un veidojas **promocijas darba saturs**. Studiju programmas plāni programmas īstenošanai latviešu un angļu valodās pieejami 3.1. un 3.2. pielikumos. Pētījuma

virziens un atbilstošs perspektīvais promocijas darba vadītājs tiek izraudzīts un saskaņots ar doktorantu pirms oficiālās uzņemšanas. Primāras vienmēr ir doktoranta intereses.



3.att. Kredītpunktu sadalījums Doktora studiju programmā "Būvzinātne"

Katrs programmas doktorants apgūst attiecīgos studiju kursus un noliek trīs promocijas eksāmenus: 1) svešvalodas speckurss, 2) zinātnes apakšnozares speckurss, 3) pētījuma virziena speckurss. Promocijas eksāmens ir atklāts, to pieņem LLU rektora apstiprināta eksaminācijas komisija, kuras sastāvā ir trīs zinātņu doktori. Vērtējums tiek dots 10 ballu sistēmā saskaņā ar LLU Studiju nolikumu. Studiju kursu apraksti pieejami 4.pielikumā.

Doktorantūras studiju būtiskākā, uz rezultātu (promocijas darbu) mērķētā darba daļa ir **zinātniskā pētniecība**. Tā veikšanai tiek izmantotas LLU zinātniskās laboratorijas, datorprogrammu nodrošinājums, Fundamentālās bibliotēkas zinātniskās informācijas avoti, kā arī citu Latvijas zinātnisko iestāžu pētniecības resursi, ja tas nepieciešams. Īstenojot projektus, tiek piesaistīti pētniecības rezultātos ieinteresēto uzņēmumu līdzekļi.

Doktorants katru gadu **uzstājas semināros un konferencēs**, prezentējot iegūtos pētījuma rezultātus, kam seko **zinātniskās publikācijas**, kuru saturs pamazām pārtop **promocijas darbā**.

Zinātniskā grāda pretendents gatavu promocijas darbu iesniedz LLU Administratīvajā Centrā reģistrēšanai. Pēc reģistrācijas Administratīvais Centrs nosūta promocijas darbu LLU promocijas padomei nozarē "Būvniecības un transporta inženierzinātnes". Promocijas padome priekšsēdētāja vadībā izpilda promocijas procedūru saskaņā ar LR MK 2005. gada 27. decembra noteikumiem Nr. 1001 "Doktora zinātniskā grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji", kas konkretizēti LLU Nolikumā par promociju un promocijas padomēm (pēdējie grozījumi 2020. gada 13.maijā). Pēc promocijas darba sekmīgas aizstāvēšanas pretendentam līdz 2019.g. tika piešķirts inženierzinātņu doktora grāds (Dr.sc.ing.). Turpmāk saskaņā ar Akadēmiskās Informācijas centra Studiju kvalitātes komisijas 2020.g. 13.marta lēmumu pretendentam tiks piešķirts zinātnes doktora (Ph.D.) grāds būvniecības un transporta inženierzinātnēs.

Būvzinātnes doktora studiju programmas realizācija notiek, **izmantojot līdzšinējo pieredzi**, kā arī radniecīgu ārvalstu universitāšu doktorantūras studiju pieredzi. Programmas praktiskajā realizācijā galvenā uzmanība tiek veltīta **aktuālu tēmu izvēlei, kas sekmētu stratēģiski svarīgo uzdevumu izpildi būvnozarē**.

Salīdzinot LLU Būvzinātnes doktorantūras programmu un Ziemeļvalstu (Dānijas, Norvēģijas, Somijas, Zviedrijas) universitāšu doktorantūras programmas, viena no atšķirībām ir tā, ka tajās

augstskolās doktorantūras ilgums ir 4 gadi. Tas ļauj veikt trīsgadīgu pētījumu programmu, bet rezultātu apkopošanu un promocijas darba noformēšanu- ceturtajā gadā. Latvijas universitātēs, LU un RTU, kā arī Lietuvas Viļņas Tehniskajā universitātē doktorantūras programmu realizācija notiek līdzīgi kā LLU.

Studiju kursos izmantotās studiju īstenošanas metodes.

Aktuālā informācija doktorantiem un programmas izpildes vadlīnijas ir pieejama LLU portāla sadaļā Studijas- Doktora studijas (<https://www.llu.lv/lv/aktuala-informacija-studejosiem>). Katra atsevišķā studiju kursa programma ir pieejama LLU portāla sadaļā "Kursu reģistrs" (<https://lais.llu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1>), bet metodiskie materiāli (ieteicamās literatūras saraksts, saites uz informācijas avotiem, semināru plāns u.c.) tiek ievietoti LLU portāla e-studiju sistēmā, kas balstīta uz Moodle programmatūras bāzi. Studiju programmas apguve tiek realizēta lekcijās un semināros, tai skaitā viesprofesoru īstenotie. Doktora studijās liela loma ir doktoranta patstāvīgajam pētniecības darbam izmantojot konsultācijas ar promocijas darba zinātnisko vadītāju un citiem fakultātes zinātniekiem, kā arī apgūstot pētnieku pieredzi citās valstīs caur dalību starptautiskos forumos, pētot globālā tīmekļa resursus vai ņemot dalību dažādās diskusiju platformās. Studiju programma paredz individuālas studijas izvēlētajā būvniecības inženierzinātņu apakšnozarē, kā rezultātā doktoranti sagatavo ziņojumus, piedalās zinātniskās konferencēs un top publikācijas, tai skaitā SCOPUS datu bāzē citētās.

Studiju procesa īstenošanā tiek ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi: tiek respektētas doktoranta intereses gan promocijas darba tēmas izvēlē, gan cenšoties pielāgot kontaktstundu grafiku no pamatdarba brīvās dienās un stundās. Visnotaļ tiek veicināta studējošā tieksme uz patstāvīgumu, tajā pašā laikā nodrošinot zinātniskā vadītāja vadību un atbalstu.

Doktora studiju kursu un pētniecības darba rezultātu vērtēšanas sistēma balstās uz sekojošiem principiem:

- vērtējuma obligātums - nepieciešamība iegūt pozitīvu vērtējumu par katru studiju kursu un pētniecības etapu;
- akumulēšana - studējošā iegūtās zināšanas tiek vērtētas, summējot visus studiju laikā iegūtos pozitīvos vērtējumus;
- prasību atklātība un skaidrība - uzsākot studijas, studējošais tiek informēts par studiju kursa un attiecīgā pētniecības darba apjoma saturu, prasībām un vērtējumu.

Studiju rezultātus programmā vērtē pēc diviem rādītājiem:

- kvalitatīvais vērtējums - atzīme 10 ballu sistēmā vai ieskaite (ieskaitīts, neieskaitīts);
- kvantitatīvais vērtējums - kredītpunktu skaits atbilstoši studiju kursa vai pētniecības darba apjomam un nozīmīgumam.

Doktoranta kompetenci vērtē, pamatojoties uz Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrijas rīkojumu, atbilstoši LR pieņemtajiem ECTS (*European Credit Transfer System*) standartam un atbilstoši LLU Studiju nolikumam.

2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu. Norādīt, kā augstskola/ koledža studiju programmas ietvaros atbalsta studējošos studiju prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai.

Doktora studiju programmā “Būvzinātne” prakse, kā studiju programmas komponente, nav paredzēta. Jāatzīmē, ka visi doktoranti strādā universitātē vai uzņēmumos. Nereti izvēlēta promocijas darba tēma ir saistīta ar aktuālām problēmām, kas izgaismojušās darba pienākumus pildot.

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

Promocijas darba tēma tiek definēta, iestājoties doktorantūrā, katrā atsevišķā gadījumā novērtējot tās **aktualitāti nozarē**, kā arī **atbilstību LLU attīstības stratēģijā iezīmētajiem pētnieciskajiem virzieniem būvzinātnes nozarē**. Būvzinātnes doktorantūrā attīstīto tēmu apskats dots 2.2. sadaļā. Atskaites periodā aizstāvēto 4 promocijas darbu tēmas ir devušas pienesumu būvnozarē un Vides un būvzinātņu fakultātes zinātniskās bāzes attīstībā.

2013.g. 27.jūnijā LLU Būvzinātnes promocijas padomē tika aizstāvēts promocijas darbs par tēmu **„Tērauda īsšķiedru betona neelastīgās deformācijas un ilgizturība”**. Promocijas darbā ir izstrādāti analītiski modeļi tērauda īsšķiedru betona deformatīvo un stiprības īpašību, mehāniskās darbības un ilgizturību ietekmējošo faktoru novērtēšanai. Lai veicinātu tērauda īsšķiedru betona pielietošanu nesošajās konstrukcijās, ir nepieciešami visaptveroši projektēšanas noteikumi. Viens no šī promocijas darba praktiskajiem ieguldījumiem ir uz fib Model Code 2010 bāzes izstrādātais priekšlikums Latvijas Standarta LVS EN 1992-1-1 pielikumam, kas tika iesniegts Standartizācijas Tehniskajā komitejā LVS/STK 30 Būvniecība. Doktora darba izstrādes laikā iegūtās zināšanas un pieredze kalpo par pamatu veiksmīgai tālākai Būvkonstrukciju zinātniskās laboratorijas attīstībai un sadarbībai ar uzņēmējiem dažādos pētījumos. Kopš 2019. gada laboratorijā regulāri tiek veikti jaunu, ar īsšķiedrām stiegtu betona kompozītu pētījumi, kurus pasūta tādi uzņēmumi kā SIA “Dzelzsbetons MB” un SIA “Piche”. Pētījuma aktualitāti apstiprina arī iegūtais finansējums, īstenojot ERAF programmas “Izaugsme un nodarbinātība” 1.1.1.2. pasākuma “Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts” projekts “Īsšķiedru cementa kompozītu izmantošanas efektivitāte nesošo sienu konstrukcijās” (1.1.1.2/VIAA/3/19/487).

Otrs minētajā promocijas padomes sēdē aizstāvētais promocijas darbs ir **„Poru ietekme uz putuģipša fizikāli mehāniskajām īpašībām”**, kas deva nozīmīgu ieguldījumu putuģipša skaņas absorbcijas materiāla izgatavošanas tehnoloģijas pilnveidē, paveicot arī oriģinālu pētījumu par kaņepju spaļu dispersā stiegtrojumā ietekmi uz putuģipša poru struktūru un tā fizikāli mehāniskajām īpašībām. Pētījuma rezultātā tika definēts jauns putuģipša mitruma atdeves matemātiskais modelis. Pētījuma rezultāti iekļauti un nostiprināti arī patentos Nr. 15085A un 15085B “Apdares akustiskā plātne un tās izgatavošanas paņēmieni”, pie kura izstrādes darbojās starpdisciplināra pētnieku grupa. Promocijas darba informatīvā bāze kalpoja par pamatu Būvmateriālu zinātniskās laboratorijas tālākai attīstībai tieši būvmateriālu skaņas pārnese un absorbcijas īpašību pētījumu jomā.

2014.g. 25.septembrī aizstāvēts promocijas darbs **„Latvijas nivelēšanas pamattīkla novērtējums un pilnveide”**, kura teorētisko nozīmību un novitāti apliecina jaunāko precīzo nivelējumu rezultātu rūpīgs izvērtējums Latvijā, autora izstrādātais Zemes garozas vertikālo kustību dinamikas modelis un valsts augstuma sistēmas attīstības modelis, kā arī saistošais pētījums par precīzo nivelējumu vēsturi Latvijā. Pētījuma praktisko nozīmību apliecina: reģistrētais patents Nr.

14529 "Palīgierīce un paņēmieni precīzās nivelēšanas svītru latus nolasīšanai lielā attālumā"; ieviestie uzlabojumi ģeodēzisko grunts zīmju ārējā noformējumā; noorganizētie Priekules fundamentālo (slepeno) reperu grupas atrašanas darbi; aprobētais paņēmieni LatPos bāzes staciju antenu piesaistei precīzās nivelēšanas tīklam ar ģeometrisku nivelēšanu; veiktie GNSS mērījumi Latvijas nivelēšanas pamattīkla punktos.

Ņemot vērā, ka iepriekš minētie trīs jaunie zinātnieki turpina darbu LLU kā vēlēts akadēmiskais personāls, tad viņu **vadībā tiek turpināta pētnieciskā darbība iepriekš minētajās jomās, iesaistot pētījumos arī maģistrantus un doktorantus.**

2015.g. 23.februārī LLU Būvzinātnes promocijas padomē aizstāvēts promocijas darbu par tēmu „**Siltumenerģijas patēriņš publiskās ēkās**”, kura zinātnisko nozīmīgumu raksturo darbā izstrādātais siltumenerģijas patēriņa optimizācijas algoritms (GOSPIL) publiskām ēkām to energoefektivitātes uzlabošanai. Darbā izstrādāta arī metodoloģija kapitālieguldījumu izvērtēšanai. Autora izveidotais siltumenerģijas patēriņa optimizācijas algoritms un ekonomiskā novērtējuma metodika tiek pielietoti būvniecībā. Pētījums ir nozīmīgs, jo tas sniedz jaunu informāciju par siltumenerģijas resursu izlietojumu pašvaldību publiskajās ēkās, balstoties uz siltumenerģijas patēriņa datu salīdzinošu analīzi jaunbūvēs, renovētajās un nerenovētajās ēkās, tādējādi atklājot vairākus būtiskus faktorus, kas samazina jaunbūvju un renovēto ēku enerģētisko efektivitāti, un kurus jāņem vērā gan būvniekiem, gan ēku ekspluatētājiem un jānovērš, lai sasniegtu plānoto energoefektivitāti.

Promocijas darbu vērtēšana notiek saskaņā ar MK noteikumiem Nr. 1001 "Zinātniskā doktora grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji" un LLU nolikumu "Par promocijas padomēm un promociju" (https://www.llu.lv/sites/default/files/2020-05/LLU_promocijas_nolikuma_grozijumi.pdf) atklātā Būvniecības un transporta inženierzinātņu promocijas padomes sēdē pēc promocijas darba aizstāvēšanas. Lēmumu par grāda – zinātnes doktors (Ph. D.) – piešķiršanu vai atteikumu padome pieņem ar balsu vairākumu, atklāti balsojot. Ja balsis sadalās līdīgi, padome rīko diskusiju un balso atkārtoti. Ja pēc atkārtotas balsošanas balsis sadalās līdīgi, padome vēlreiz izskata darbu, bet ne agrāk kā mēnesi un ne vēlāk kā sešus mēnešus pēc promocijas sēdes, kurā lēmums netika pieņemts. Līdz nākamajai padomes sēdei pretendents pēc saskaņošanas ar padomes priekšsēdētāju ir tiesības izdarīt promocijas darbā labojumus.

2.6. Analīze un novērtējums par studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem, to izmantošanu studiju satura un kvalitātes pilnveidē, sniedzot piemērus.

Veicot **doktorantu aptauju**, ir iegūts viņu vērtējums (labi/ apmierinoši/ vāji):

- par Būvzinātnes doktora studiju programmas kursu satura atbilstību programmas mērķiem
- par doktoranta paša vērtējumu attiecībā uz teorētisko sagatavotību doktora līmeņa studijām
- par nodrošinājumu ar informācijas avotiem LLU (bibliotēka, pieejamās datu bāzes utt.)
- par materiāli tehnisko bāzi, kas bija/ir pieejama doktora studiju laikā
- par materiālo atbalstu doktoranta aktivitātēm (dalībai konferencēs, pētījumu materiālu iegādei utml.)
- par akadēmiskās uzraudzības/ konsultāciju formātu LLU doktorantūrā

Studējošo aptaujas rezultāti liecina, ka 63.6% aptaujāto kopumā programmas īstenošanu vērtē ar "labi", 27.3% aptaujāto – ar "apmierinoši", bet 9.1% bijušo doktorantu ir neapmierināti. Atsevišķu doktorantu neapmierinātību ar studijām ir izraisījuši galvenokārt tādi faktori, kā nepietiekošs

materiālais nodrošinājums, nepietiekošs informatīvais un stimulējošais atbalsts.

Iespēju robežās aptauju rezultātus vērtē programmas direktors, analizē norādes uz trūkumiem un izmanto tās studiju satura un kvalitātes pilnveidē, taču, ņemot vērā nelielo studējošo skaitu un ļoti atšķirīgās jauno zinātnieku intereses, uzskatus, spējas un pieredzi, ne vienmēr ir iespējams palīdzēt un sekmēt rezultatīvus pētījumus, promocijas darba tapšanu un aizstāvēšanu.

Ņemot vērā arī kopīgu nepieciešamību pēc jauna doktorantūras modeļa ieviešanu, kas būtu vērts uz lielāku finansiālo atbalstu doktora studijām un pētījumu īstenošanai, rezultātu publicitātei, kā arī doktorantu iesaistei LLU akadēmiskajā un pētnieciskajā darbā, tad 2020. līdz 2026. gadam universitātei ir mērķis izveidot jaunu doktora studiju programmu attīstības modeli LLU stratēģiskās specializācijas jomās. Šī mērķa īstenošanai jau šobrīd ir izveidota LLU doktorantūras skola. Tāpat pieejami vairāki LLU atbalsta granti pētījumu īstenošanai.

Studiju laikā ar doktorantu pastāvīgi komunicē promocijas darba vadītājs, kuru izvēlas uzņemšanas periodā atbilstoši pētījuma tematikai un produktīvas turpmākās sadarbības iespējām.. Tā kā lielākā daļa doktorantu ir LLU absolventi, parasti pētījumu tēmu iestrāde un savstarpēja sadarbība veidojas jau pamatstudiju un maģistra studiju laikā. Doktora studiju laikā ir iespēja arī mainīt zinātnisko vadītāju, vai piesaistīt otru vadītāju, konsultantus ar atbilstošu kompetenci tēmā, ja tas ir nepieciešams promocijas darba kvalitatīvai izstrādei.

2.7. Sniegt novērtējumu par studējošo ienākošās un izejošās mobilitātes iespējām, izmantoto iespēju skaita dinamiku un mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzišanu.

Ilglaicīga mobilitāte, piemēram, ERASMUS+ programmas ietvaros, doktora studiju līmenī nav notikusi, jo visi doktoranti ir saistīti pastāvīgās darba attiecībās ar uzņēmumiem. Tajā pašā laikā **starptautiskā komunikācija un informācijas apmaiņa** notiek, jo doktoranti piedalās starptautiskās konferencēs, kur paši prezentē savus pētījumu rezultātus, piedalās konferences sekciju darbā un starplaikos komunicē ar ārvalstu kolēģiem, doktorantiem, skatīt *5.pielikumu*.

Doktorantiem ir iespēja komunicēt ar fakultātē uzaicinātajiem viesprofesoriem no Mariboras universitātes, no Igaunijas Dzīves zinātņu universitātes, no Rīgas Tehniskās universitātes, kā arī Lietišķās pārrunās ar profesoriem no Viļņas Gediminas Tehniskās universitātes, Alto Douro TrasMontes universitātātes (*University of Trás-os-Montes e Alto Douro UTAD*), Vroclavas Dzīves zinātņu universitātes un Aleksandra Stulginskis Universitātes (*Aleksandras Stulginskis University*) Kauņā.

Atskaites periodā studējošo ienākošā mobilitāte nav īstenota.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)

3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes un finansiāli bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus. Veicot novērtējumu iespējams norādīt atsauci uz II. daļas

3. nodaļas 3.1.- 3.3. kritērijos sniegto informāciju.

Doktora studiju programmas “Būvzinātne” īstenošanā pieejami sekojoši studiju, pētniecības, informatīvie un materiālie resursi:

- **Studiju un zinātnes bāze (tai skaitā informatīvie resursi)**

LLU mājaslapā ir informācija par doktora studiju programmām, detalizēta informācija par uzņemšanas noteikumiem, iestāšanās procedūra un sagatavojamo iestāšanās dokumentu formas <https://www.llu.lv/lv/doktora-studijas> . Potenciālie doktorantūras studenti var iepazīties ar uzņemšanas kritērijiem uz valsts finansētām doktora studiju vietām: <https://www.llu.lv/lv/doktora-studiju-iespejas> . Informācija ir pieejama arī potenciālajiem doktora studiju pretendentiem no ārvalstīm: <https://www.llu.lv/en/degree-programmes> .

LLU mājaslapā ir viegli atrodami un pieejami visi LLU normatīvie dokumenti, kas saistīti ar doktora studijām: Doktora studiju nolikums; Nolikums par konkursa kārtību uz valsts finansētām doktora studiju vietām; Stipendiju piešķiršanas nolikums; Doktora studiju izpildes vadlīnijas. Tāpat ir pieejamas visas nepieciešamās iesniegumu formas, studiju gada plāna un atskaides formas, kā arī sniegta informācija par studiju norises kārtību, teorētiskajiem studiju kursiem u.c. aktuālā informācija vietnē <https://www.llu.lv/lv/aktuala-informacija-studejosiem> (latviski) un <https://www.llu.lv/en/study-guide-documents> (angliski).

Lai atvieglotu studijas, ir izveidots studiju kursu reģistrs, kurā studenti var iepazīties ar studiju kursu aprakstiem, iegūt informāciju par kursu apguvi, vērtēšanas prasībām <https://lais.llu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1> . Studiju procesā mācībspēki plaši izmanto LLU e-studiju sistēmu (programma MOODLE), kurā tiek izvietoti studiju materiāli, organizētas lekcijas tiešsaistē utml. LLU informatīvajā sistēmā (LLU IS) katrs students/doktorants, izmantojot savu lietotājkontu, var sekot līdzi savam studiju progresam.

Īpašā mājaslapas sadaļā ir ievietota informācija un dokumenti par promocijas kārtību: MK noteikumi Nr.1001 un Nr.1000; Promocijas padomē iesniedzamā zinātniskā darba tehniskā noformējuma noteikumi, kā arī LLU promocijas dokumentācija <https://www.llu.lv/lv/promocijas-kartiba>.

Doktora studiju programmas “Būvzinātne” īstenošanā ir iesaistīta Vides un būvzinātņu fakultāte (Būvkonstrukciju katedra, Arhitektūras un būvniecības katedra un Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedra) un Informācijas tehnoloģiju fakultāte (Vadības sistēmu katedra), kā arī LLU Valodu centrs un nelielā mērā Lauksaimniecības fakultātes Augsnes un augu zinātņu institūta mācībspēki. Šo struktūrvienību galvenie uzdevumi uzskaitīti zemāk dotajās tabulās. Taču kopumā pētniecībā iesaistīto struktūrvienību skaits atsevišķos periodos (atbilstoši īstenojamam pētniecības virzienam) var būt arī lielāks, jo notiek sadarbība arī ar Meža fakultātes Kokapstrādes katedru un Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūtu, Informācijas tehnoloģiju fakultātes Fizikas katedru, kura laboratorijas un aprīkojums tiek izmantots arī Būvzinātnes doktorantu pētniecības darbos.

Vērtējot kopumā, doktora studiju programmā „Būvzinātne” ir iesaistītas struktūrvienības (1.tab.), kurās ir atbilstošu studiju informatīvā un zinātniskās pētniecības bāze, kas nodrošina kvalitatīvu studiju procesa īstenošanu.

1.tabula

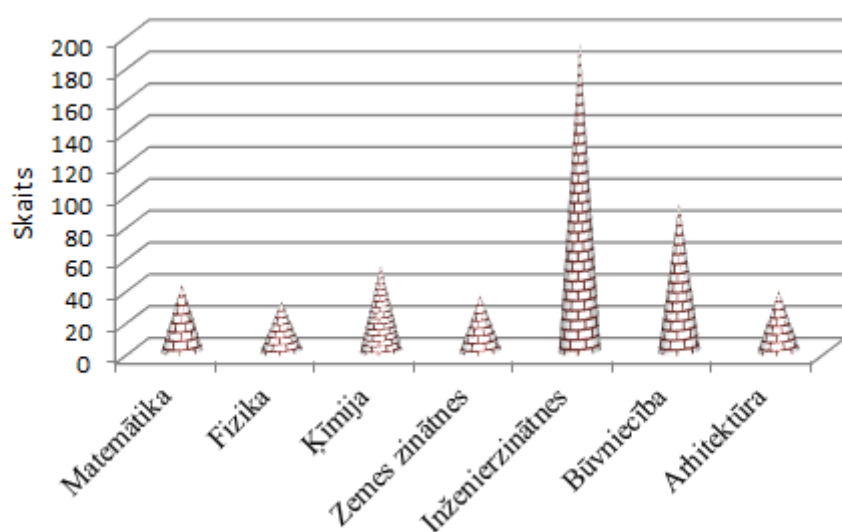
Doktora studiju programmā *Būvzinātne* īstenošanā iesaistītās struktūrvienības un to uzdevumi

Nr. p. k.	Struktūrvienības nosaukums	Fakultāte	Uzdevumi programmas īstenošanā
1	Būvkonstrukciju katedra	Vides un būvzinātņu fakultāte	Doktora studiju programmas vadīšana Būvniecības un transporta inženierzinātņu nozarē Pētniecība, promocijas darbu vadīšana un apakšnozaru speckursu "Būvkonstrukcijas" un "Būvmehānika" docēšana. Pētījumu virzienu speckursu „Cementa kompozīti un kompleksās konstrukcijas” un “Koksnes inženierzinātne” docēšana
2	Arhitektūras un būvniecības katedra	Vides un būvzinātņu fakultāte	Pētniecība, promocijas darbu vadīšana un apakšnozaru speckursu "Būvmateriāli un būvtehnoloģija" un "Siltuma, gāzes un ūdens inženiersistēmas" docēšana. Pētījumu virzienu speckursu „Siltumizolācijas un akustisko materiālu izstrādājumu tehnoloģija” un „Mikroklimata sistēmas un to darbība” docēšana.
3	Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedra	Vides un būvzinātņu fakultāte	Pētniecība, promocijas darbu vadīšana un apakšnozares speckursa "Ģeodēzija un ģeoinformātika" docēšana. Pētījumu virzienu speckursu „Precīzā ģeometriskā nivelēšana” un “Nekustamā īpašuma pārvaldība” docēšana
4	Kokapstrādes katedra	Meža fakultāte	Piedalīšanās pētniecībā un promocijas darbu vadīšanā saistībā ar koksnes pētījumiem.
5	Vadības sistēmu katedra	Informācijas tehnoloģiju fakultāte	Piedalīšanās pētniecībā, promocijas darbu vadīšanā. Studiju kursu „Pētījumu metodoloģija”, „Lietišķās daudzvariāciju metodes (I+II)” docēšana
6	Fizikas katedra	Informācijas tehnoloģiju fakultāte	Sadarbība, atbalsts un doktorantu konsultēšana būvmateriālu fizikāli mehānisko īpašību pētniecībā
7	Augsnes un augu zinātņu institūts	Lauksaimniecības fakultāte	Studiju kursa „Zinātnisko rakstu sagatavošana” docēšana. Sadarbība pētniecībā saistībā ar vietējo biomateriālu (kaņepes) izmantošanas iespējām būvniecībā.

8	Mehānikas institūts	Tehniskā fakultāte	Sadarbība pētniecībā saistībā ar vietējo biomateriālu (kaņepes) mehāniskās apstrādes pieejām to izmantošanai būvniecībā.
9	Valodu centrs		Studiju kursa „Svešvalodu speckurss” un “Latviešu valoda I” docēšana

LLU Fundamentālā bibliotēka nodrošina plašas iespējas iegūt zinātnisko literatūru. Informācijas avotu, kuri nav pieejami bibliotēkas krājumā, meklēšanai var izmantot LLU abonētās datubāzes, kā arī var izmantot starpbibliotēku abonementa pakalpojumus. Zinātniskās literatūras meklēšanai ir pieejama meklētājprogramma LLU Primo Discovery, tiešsaistes datubāzes BIS Aleph500, LLU Fundamentālajā bibliotēkā veidotas tiešsaistes datubāzes (8 dažādas nozīmes datubāzes). Mācībspēki un doktoranti tiek informēti par datubāzēm, kurām pieeja tiek piešķirta uz laiku. Ir izveidotas arī mācībspēku publikāciju un promocijas darbu datu bāzes. Bibliotēkas darbinieki sniedz konsultācijas par aktualitātēm, kā arī konsultē studējošos zinātniskās informācijas meklēšanā.

Doktorantiem ir pieejams plašs zinātniskās literatūras avotu krājums LLU Fundamentālajā bibliotēkā. Laika periodā 2013-2020 mācību un zinātniskās literatūras avotu krājums inženierzinātņu, matemātikas, fizikas, ķīmijas, būvniecības, arhitektūras un zemes zinātņu nozarēs ir palielinājies par 487 vienībām (4.att.).



4. att. Zinātniskās

literatūras avotu papildinājums LLU FB 2013.-2020.g. periodā

Doktorantiem ir pieejamas LLU abonētās datu bāzes:

- CAB Abstracts;
- Taylor & Francis Group CRC Press e-books;
- ScienceDirect journals;
- Web of Science;
- Scopus.

Materiāli tehniskā bāze. Atbilstoši pētījuma virzienam doktoranti izmanto fakultātes zinātnisko un mācību laboratoriju resursus.

Būvkonstrukciju zinātniskās un mācību laboratoriju galvenās iekārtas un aprīkojums.

Pēdējos gados ir iegādāta un apgūta spiedes iekārta ALPHA 3-3000 lielgabarīta modeļu testēšanai

un augstas precizitātes fibrobetona testēšanas iekārta DELTA 5-300 S. Komplektā ir hidrauliskā stacija PA 19-280bar-WKN, vadības un testu kontroles sistēma RS-C30-N-PC ar programmatūtas komplektu PROTEUS. Pētnieku rīcībā ir dažādas mērierīces pārvietojumu mērīšanai un digitālai reģistrēšanai. Ar daudzkanālu tenzometrijas komplektu, kura sastāvā ir divi datu uztvērēji Quantum MX 440B un MX 1615 B, ir iespējams vienlaicīgi reģistrēt datus no 16 tenzorezistoriem un 4 induktīvajiem pārvietojuma devējiem. Dažādu materiālu un būvkonstrukciju modeļu testēšanai spiedē, liecē stiepē jau daudzus gadus kalpo universālā pārbaudes iekārta INSTRON (250 kN). Lielu, nosacīti pilna mēroga liektu konstrukciju slogošanas vajadzībām ir pieejama 6.0 m gara spēka grīda ar diviem pārvietojamiem rāmjiem un sinhronizējamiem hidrauliskiem Zwick spēka cilindriem un sūkņu staciju ar maksimālo spēku 400 kN. Visas spēka iekārtas tiek regulāri reizi gadā kalibrētas. Būvkonstrukciju zinātniskā laboratorija ir aprīkota ar tilta celtni (40 kN) un nepieciešamiem materiāliem un instrumentiem. Pētnieku rīcībā ir stiegru meklētājs Proceq SA ar aksesuāriem un ultraskaņas aparāts materiālu stiprības pārbaudei. Promocijas darba tēmas pētniecības nolūkā ir uzstādīti un tiek izmantoti stendi koka konstrukciju modeļu pārbaudēm ilgstošā slogojumā.

Būvmateriālu zinātniskā laboratorija ir apgādāta ar modernām iekārtām un aprīkojumu gan materiālu izgatavošanas tehnoloģiju pētniecībai, gan fizikālo un mehānisko īpašību testēšanai. Pētnieku rīcībā ir DHR-3 rotācijas-oscilācijas reometrs, dabiskās konvekcijas žāvēšanas krāsns, kameras hermētiķu tvaika caurlaidības noteikšanai, termokameras, automatizēts daļiņu izmēra un formas analizators un smalcināšanas iekārta (dzirnavas) Pulveeisetze 16, Fritsch GmbH, kas ļauj izmēģināt un izstrādāt jaunu kompozīto būvmateriālu izgatavošanas tehnoloģijas. Materiālu un konstrukciju akustisko īpašību pētniecībai kalpo četrkanālu akustisko mērījumu analizators "SOUNDBOOK", skaņas absorbcijas caurule, triecientrokšņa ģenerators, ICP mikroфона komplekts, mikrofonu kalibrators NC-74, trokšņa līmeņnoteicējs un citas ierīces. Ir izveidota akustiskā kamera, kas dod iespēju veikt skaņas absorbcijas pētījumus dažādiem vidēja gabarīta sienu un pārseguma materiālu un konstrukciju modeļiem. Mērījumu datu apstrādei kalpo programmatūra Software NWin.

ĢIS Kompetenču centrs, Fotogrammetrijas un Ģeodēzijas instrumentu kalibrēšanas laboratorija ir pētnieku rīcībā. Tās ir aprīkotas ar modernām iekārtām tālzipētes un precīzo ģeodēzisko mērījumu veikšanai, ir pieejami instrumenti un datortehnika, GNSS instrumenta komplekts Stonex S700A, virszemes 3D lāzera skenera komplekts Stonex X300, GNSS uztvērējs Trimble R8 GNSS komplekts, GP Bāzes stacijas komplekts ar programmu, GP bāzes stacijas uztvērēja ģeodēziskā antena, meteostacija 10-WC-18-A, robottahimetra komplekts ar aprīkojumu, rotācijas nivelieris, nivelieris- digitālais komplekts un citas iekārtas.

Datorklasēs ir pieejamas speciālās struktūranalīzes programmas *Dlubal RFEM*, *IDEA StatiCa Steel*, *Tekla Structures*, *Axis VM*, kā arī būvakustisko trokšņu analīzes programmatūra (Software BASTIAN), programma vides trokšņu modelēšanai *Software SoundPLAN*, datorprogramma *Architecture and Engineering Suite 2011* EDU NLM 10 Pack un datorprogramma Pasīvo māju projektēšanai *Software Passive House Planning Package* PHPP 7. Informācijas tehnoloģiju fakultātes Vadības sistēmu katedrā, kur mācās arī Būvzinātnes doktoranti, datorklasē ir pieejama datu analīzes programmatūra ar *SPSS Statistics 22* pamatversija un programma *RStudio*.

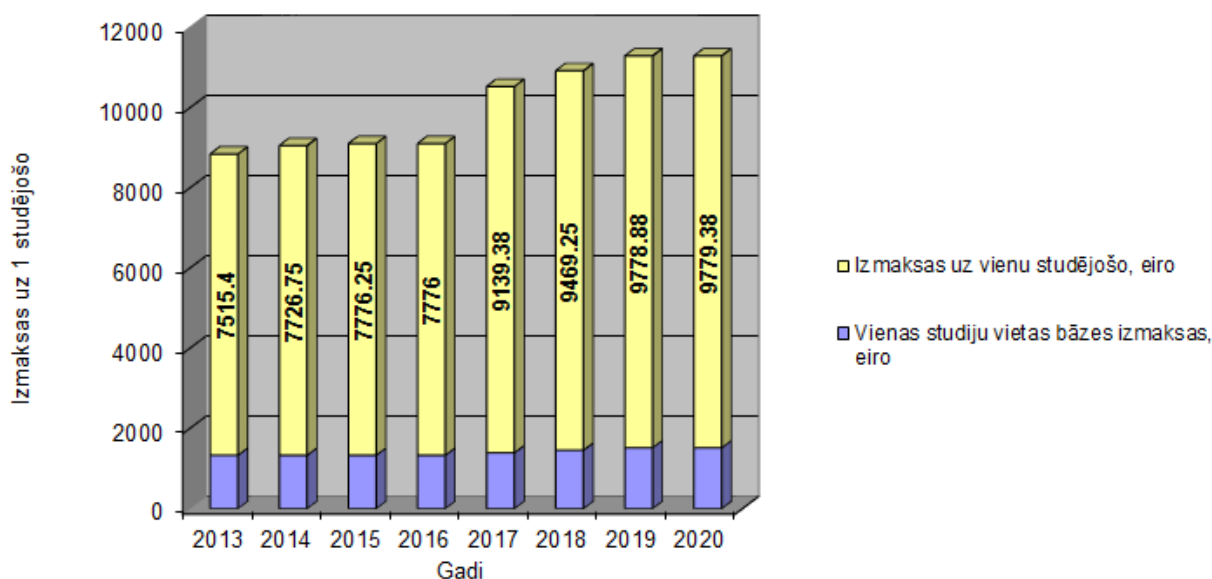
Specifisku pētījumu veikšanai LLU pētniekiem un doktorantiem ir **pieejamas zinātniskās laboratorijas un iekārtas arī citās LLU struktūrvienībās**, iepriekš par to vienojoties. Informācija par pieejamo zinātnisko aprīkojumu LLU apkopota vienotā datu bāzē un brīvi ir pieejama <https://www.llu.lv/lv/zinatniska-inventara-datubaze>

Finansiālie resursi

Valsts finansēto studiju vietu apmērs tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju (IZM), Zemkopības ministriju (ZM) un Latvijas Lauksaimniecības universitāti (LLU).

Trīspusējā līgumā par finansējumu 2021.gadam 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 “Būvzinātne” ir 1.85 (koeficienti katrai izglītības tematiskajai jomai ir dažādi, tie atrunāti MK noteikumos Nr.994 “Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem”). Tādējādi kopumā izmaksas uz vienu studējošo doktora programmā “Būvzinātne” sastāda 10043.88 EUR. 2019./2020.studiju gadā studiju maksa programmā bija 2620 EUR Latvijas studējošajiem un 4000 EUR ārvalstu studējošajiem.

Salīdzināšanai valsts finansējuma izmaiņas pa gadiem doktora studiju programmā “Būvzinātne” atskaides periodā attēlotas grafikā (5.att.).



5. att. Valsts finansējums Doktora studiju programmā “Būvzinātne”

Finansiālais valsts atbalsts atskaides periodā ir audzis, bet arī auguši izdevumi, minimālā algas likme un citi ekonomiskie rādītāji. Maksas studenti nesedz valsts apmaksāto budžeta vietu, jo studiju maksa izglītības jomā līdzīgām studiju programmām Latvijā šobrīd vēl nav tuvu valsts finansējuma nodrošinājumam, līdz ar to noteikt to nebūtu konkurētspējīgi, bet studiju programmā maksas grupā tiek tikai studenti ar studiju parādiem. Doktora programmās studējošie studē galvenokārt valsts budžeta vietās.

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

Pirms LLU 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, LLU direktors, visu fakultāšu dekāni, resursu uzskaites centra vadītājs/galvenais grāmatvedis, finanšu plānošanas centra vadītājs, galvenie ekonomisti, galvenie speciālisti nekustamā īpašuma un juridiskos jautājumos.

LLU 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% tiek nodoti tās

fakultātes rīcībā, kura īsteno attiecīgo studiju programmu. Zinātnes bāzes finansējuma apmērs katru gadu tiek aprēķināts un piešķirts atbilstoši aktīvas zinātniskās darbības rezultātiem. Zinātnes bāzes finansējums 50% apmērā ir tiešā fakultātes rīcībā un 50% centralizēto izmaksu segšanai. Zinātnes finansējumu veido projektu īstenošanai piesaistītais finansējums.

Kopējo LLU kopbudžeta sadalījumu veido struktūrvienību/fakultāšu tāmes, kur tiek paredzētas izmaksas pēc izdevumu veida.

2020. gadā doktora studiju programmas “**Būvzinātne**” izmaksu īpatsvaru veido:

- Atalgojums – 71%
- Stipendijas – 7%
- Preces un pakalpojumi – 19% t.sk. komunālie pakalpojumi – 8%
- Pamatkapitāla veidošana – 3%.

Papildus finansiālā atbalsta iespējas programmā studējošajiem.

Valsts stipendijas doktora studiju programmā ir doktora studijās 113.83 EUR mēnesī, kuru piešķir 6 doktorantiem vienā studiju gadā, kas nozīmē, ka praktiski visiem doktorantiem ir iespēja saņemt stipendijas. Tomēr šis atbalsts nav pietiekams pilnvērtīgai pētījuma veikšanai, tāpēc pēdējos gados LLU ir uzsākusi darbu pie jauna doktorantūras modeļa izveides, bet paralēli kopš 2018.gada LLU doktorantiem un zinātniskā grāda pretendentiem ir iespēja saņemt grantu LLU programmu “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” un “Fundamentālo pētījumu veikšana LLU”, kuros konkursa kārtībā ir iespēja pretendēt uz finansējumu pētījumu veikšanai. Šādu iespēju ir izmantojuši 5 programmas doktoranti. Iespēju robežās finansiāls atbalsts dalībai konferencēs un pētījumu rezultātu publicēšanai tiek sniegts arī no Vides un būvzinātņu fakultātes zinātnes finansējuma.

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).

Studiju programmā trīs tieši iesaistītās katedras (Būvkonstrukciju, Arhitektūras un būvniecības, Zemes pārvaldības un ģeodēzijas) sadarbībā ar citām universitātes struktūrvienībām **pilnībā nodrošina studiju un zinātnes bāzi pētniecībai** programmas doktorantu skaitam (6-10). Tiek pievērsta uzmanība telpu un aprīkojuma modernizēšanai un regulārai atjaunošanai. Katedru zinātniskajās laboratorijās ir iegādātas un apgūtas iekārtas pētījumu veikšanai apkšnozaru virzienos, kuros jau ir iestrāde vairāku gadu garumā. Piemēram, Būvkonstrukciju zinātniskajā laboratorijā iegādātās iekārtas tērauda īsšķiedru betona pētījumiem deva iespēju iegūt finansējumu pēcdoktorantūras pētījumiem un jaunu doktorantu piesaistei. Līdzīgi attīstība notiek Arhitektūras un būvniecības katedrā, kur aizstāvētas disertācijas rezultātā tiek attīstīta tālāk būvmateriālu un konstrukciju akustisko pētījumu joma, un iegādātas atbilstošas iekārtas. Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedrā pēdējos gados attīstās tālīzpētes tehnoloģiju un precīzās ģeodēziskās uzmērīšanas virziens, attīstot GIS kompetenču centru un Ģeodēzijas instrumentu kalibrēšanas laboratoriju.

Pētījumu veikšanas nodrošināšanai **ir pieejami un var tikt izmantoti arī citu LLU fakultāšu un laboratoriju resursi**, piemēram, doktorants, kas pievērsies būvmateriālu un konstrukciju ugunsizturības pētījumiem, var izmantot Meža fakultātes Kokapstrādes katedras zinātniskās laboratorijas aprīkojumu vai sadarboties Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūtu. Informācija par pieejamo zinātnisko aprīkojumu LLU apkopota vienotā datu bāzē un brīvi ir

Citas struktūrvienības pēc nepieciešamības **var piedalīties arī atsevišķu promocijas darbu vadīšanā**. Savukārt, ārzemju doktoranta tēmas vadībai, kur uzsvars likts uz specifisku statistisko metožu pielietojumu datu analīzē, tika pieaicināta profesore no Informāciju tehnoloģiju fakultātes. Laboratorijas rīcībā ir arī vairākas iekārtas, kas paredzētas **kopīgai lietošanai ar Rīgas Tehniskās universitātes pētniekiem**: *Controls* betona frēze un betona zāģis ar galdu paraugu sagatavošanai testēšanai, kā arī *Controls* iekārta tērauda stiegru locīšanas pārbaudēm.

Zinātnes jomā notiek sadarbība un resursu, galvenokārt intelektuālo un informācijas, apmaiņa ar citām universitātēm, visbiežāk ar Rīgas Tehniskās universitātes kolēģiem, uzaicinot viņus par zinātnisko rakstu un promocijas darbu recenzentiem, kā arī iekļaujot promocijas padomes sastāvā.

LLU būvzinātnes doktora studiju pētniecības darbos tiek izmantoti arī Rīgas tehniskās universitātes informatīvie, intelektuālie un materiāli tehniskās bāzes resursi (piemēram, mērierīču aizņemšanās utml), kas gan nav dokumentēti.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)

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

Kopš 2013.gada ir **notikušas ievērojamas izmaiņas iesaistītā akadēmiskā personāla sastāvā**. Trīs vecāka gadagājuma profesori ir atdevuši savu vietu jaunajiem kolēģiem, kuri veiksmīgi turpina un paplašina savos promocijas darbos aizsākto tēmu attīstību. Šobrīd doktora studiju programmas "Būvzinātne" studiju kursu docēšanā un promocijas darbu vadībā ir iesaistīti 15 docētāji, tajā skaitā 9 profesori un 3 asociētie profesori, kas ir vēlēts akadēmiskais personāls, kā arī trīs docenti- speciālisti ar augstu kompetenci savās jomās. Ne visi mācībspēki iesaistās studiju procesā katru gadu, jo ir atsevišķi mācībspēki, kas vada tikai promocijas darbus. Līdz ar to, ja konkrētajā gadā mācībspēks nevada promocijas darba izstrādi, tad viņš neierēķinās kopējā akadēmiskā personāla slodzē, kas īsteno doktora programmu. Mācībspēku sastāva un vadīto studiju kursu izmaiņas atskaites periodā ir atspoguļotas 3.tabulā (izvērstā veidā 6.pielikumā).

3.tabula

Būvzinātnes doktorantūras studiju programmas akadēmiskais personāls un studiju kursi (2013-2020)

Studiju kurss	2013.gads	2020.gads
	Zinātniskais grāds, amats	
Pētījumu metodoloģija	Dr.habil.sc.ing, prof.	Dr.sc.ing., prof.
Pētījumu plānošana un datu analīze	Dr.habil.sc.ing, prof.	Dr.sc.ing., prof.

Svešvalodas speckurss – angļu/vācu valoda	Dr.paed., asoc.prof.	Dr.paed., asoc.prof.
Lietišķās daudzvariāciju metodes I		Dr.sc.ing., prof.
Lietišķās daudzvariāciju metodes II		Dr.agr., prof.
Zinātnisko rakstu sagatavošana		Dr.agr., prof.
Būvkonstrukcijas	Dr.habil.sc.ing. prof.	Dr.sc.ing., asoc.prof.
Cementa kompozīti un kompleksās konstrukcijas	Dr.habil.sc.ing. prof.	Dr.sc.ing., asoc.prof.
Koksnes inženierzinātne	Dr.sc.ing., prof.	Dr.sc.ing., prof.
Būvmateriāli un būvtehnoloģija	Dr.sc.ing., prof.	Dr.sc.ing., prof.
Siltumizolācijas un skaņas izolācijas materiālu un izstrādājumu tehnoloģija	Dr.habil.sc.ing. prof.	Dr.sc.ing., prof.
Ēku inženiersistēmu aplēse un modelēšana / Siltuma, gāzes un ūdens inženiersistēmas	Dr.sc.ing., prof.	Dr.sc.ing., prof.
Būvmehānika		Dr.sc.ing., doc.
Mikroklimata sistēmas un to darbība		Dr.sc.ing., prof.
Ģeodēzija un ģeoinformātika		Dr.sc.ing., prof.
Precīzā ģeometriskā nivelēšana		Dr.sc.ing., prof.
Nekustamā īpašuma pārvaldība		Dr.oec., prof.

Lai veicinātu pēctecību pētniecībā un akadēmiskā personāla nomaiņu, **akadēmiskajā un zinātniskajā darbā tiek iesaistīti doktoranti.** Doktoranti strādā ar bakalaura un maģistra studiju programmu studējošajiem. Kopumā darbā Būvkonstrukciju katedrā, Arhitektūras un būvniecības katedrā un Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedrā kā mācībspēki vidēji katru gadu tiek iesaistīti programmas 2-3 doktoranti. Tāpat jāmin, ka, lai veicinātu doktorantu un zinātniskā

grāda pretendentu turpmāko iesaisti pētniecībā un akadēmiskajā darbā LLU, un vienlaicīgi paaugstinātu LLU akadēmiskā personāla skaitu ar doktora grādu un veidotu pēctecību universitātē īstenotajos zinātnes virzienos, 2020.gadā projekta “LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana” (Nr.8.2.2.0/18/A/014) ietvaros akadēmiskajā darbā tika iesaistīts 1 Būvzinātnes doktora programmas doktorants. Doktorants arī šobrīd pēc projekta aktivitātes īstenošanas turpina darbu LLU kā mācībspēks un zinātniskā asistents. Tāpat pozitīvi vērtējams, ka 3 no 4 atskaides periodā aizstāvējušajiem Būvzinātnes doktoriem, pēc zinātniskā doktora grāda iegūšanas turpina darbu universitātē un ir kļuvuši par nozarē atpazīstamiem zinātniekiem, ievēlēti par asociētajiem profesoriem, profesoriem un vadošajiem pētniekiem. Viņi regulāri nodod savas zināšanas studējošajiem, darbojoties ar viņiem gan nodarbībās, gan pētījumos un noslēguma darbos, kā arī attīsta pētniecisko vidi LLU un sadarbojas pētniecībā ar nozares organizācijām, uzņēmējiem.

Atskaides periodā īstenotās mācībspēku sastāva izmaiņas ir pozitīvi ietekmējušas studiju kursu saturu un promocijas darbu tēmu daudzveidību, kā rezultātā novērojams neliels doktorantu skaita pieaugums.

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

Doktora studiju programmas “Būvzinātne” studiju kursu docēšanā un promocijas darbu vadībā ir iesaistīti 15 docētāji, tajā skaitā 9 profesori un 3 asociētie profesori, kas ir vēlēti akadēmiskais personāls, kā arī trīs docenti- speciālisti ar augstu kompetenci savās jomās. Lielākā daļa no programmas mācībspēkiem ir arī vadošie pētnieki Būvniecības un transporta inženierzinātņu nozarē vai saistītās nozarēs. Šāds mācībspēku sastāvs ļauj nodrošināt **LLU patstāvīgu promocijas padomi Būvniecības un transporta inženierzinātnes nozarē .Vadāmo studiju kursu specifika atbilst mācībspēka pētījumu jomai.** Promocijas darbu vadītāji strādā pie tām pašām vai saistītām apakšnozares tēmām, ko attīsta doktorants. Tāpat promocijas darbu vadītāju darbs līgumdarbos ar nozares uzņēmumiem un pētnieciskajos projektos, iesaistot arī to īstenošanā doktorantus un maģistrantus, veicina labākas izpratnes veidošanos par nozares aktuālajām vajadzībām un tendencēm. Promocijas darbu vadītāji iesaista savus doktorantus zinātniskajos projektos. Projektu un pētījumu pieredze, ko nodod docētāji doktorantiem, nodrošina pētījumu īstenošanu jau uz gadiem attīstītas zinātniskās bāzes, paaugstinot to zinātnisko kvalitāti. Tas sasaucas gan ar programmas kopējo mērķi - sagatavot vispusīgi izglītotus zinātniskos darbiniekus, pedagogus, uzņēmējus un pārvaldes darba speciālistus, kā arī stratēģisko mērķis - dinamiski attīstīt būvniecības inženierzinātņu virzienu LLU Latvijas augstākās izglītības sistēmas ietvaros.

Programmas īstenošanā piedalās trīs Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti būvniecības un transporta inženierzinātņu nozarē, kuriem ir arī iegūts zinātniskais doktora grāds šajā nozarē, kas atbilst Augstskolu likumā noteiktajām prasībām akadēmiskajam personālam, lai varētu īstenot akadēmisko doktora studiju programmu.

4.3. Informācija par doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla zinātnisko publikāciju skaitu pārskata periodā, pievienojot svarīgāko publikāciju

sarakstu, kas publicētas žurnālos, kuri tiek indeksēti datubāzēs Scopus vai WoS CC. Sociālajās zinātnēs un humanitārajās un mākslas zinātnēs var papildus skaitīt zinātniskās publikācijas žurnālos, kas tiek indeksēti ERIH+ (ja piemērojams).

Doktora studiju programmas "Būvzinātne" īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla kopējais zinātnisko publikāciju skaits atskaides periodā 2013.-2020.g. sasniedz 188 bibliogrāfiskās vienības. 7.pielikumā dots datu bāzēs SCOPUS un/vai WoS citēto publikāciju saraksts (kopā 66 indeksētas publikācijas), kuru autori vai līdzautori ir programmas mācībspēki. Vērtējot pēc vidējā svērtā citējamības (*Field-Weighted Citation*) indeksa, ko deklarē SCOPUS datu bāze, kā labākās ir atzīstamas sekojošas publikācijas:

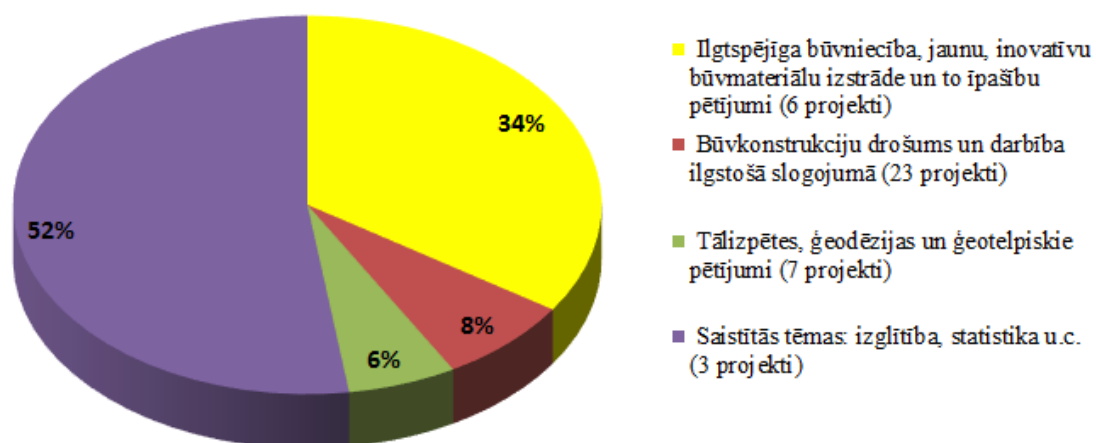
1. Mathematical modelling of heat transfer problem for two layered gypsum board products exposed to fire/ Aivars Aboltins, Harijs Kalis, Kristaps Pulkis, **Juris Skujans**, Ilmars Kangro// 16th International scientific conference "Engineering for rural development": proceedings, Jelgava, Latvia, May 24 - 26, 2017 [elektroniskais resurss]/ Latvia University of Agriculture. Faculty of Engineering. Latvian Academy of Agricultural and Forestry Sciences.- Jelgava, 2017- Vol.16, p. 1369-1376. DOI: 10.22616/ERDev2017.16.N312- ISSN 1691-5976 (SCOPUS, Web of Science)
2. Increasing fire proofness of sapropel and hemp shives insulation material/ Stanislavs Pleiksnis, **Juris Skujans**, Edmunds Visockis, Kristaps Pulkis// 15th International scientific conference "Engineering for rural development": proceedings, Jelgava, Latvia, May 25-27, 2016 [elektroniskais resurss]/ Latvia University of Agriculture. Faculty of Engineering.- Jelgava, 2016.- Vol.15, p. 403-408 (SCOPUS, Web of Science)
3. Sustainable construction in Latvia- opportunities and challenges/ **Sandra Gusta**// 15th International scientific conference "Engineering for rural development": proceedings, Jelgava, Latvia, May 25-27, 2016 [elektroniskais resurss]/ Latvia University of Agriculture. Faculty of Engineering. - Jelgava, 2016. - Vol.15, p. 1291-1299 (SCOPUS, Web of Science)
4. Evaluation of hemp (*Cannabis sativa* L.) quality parameters for building material from foam gypsum products/ Ilmars Preikss, **Juris Skujans**, Aleksandrs Adamovics, **Uldis Iljins**// Chemical Engineering Transactions.- Vol.32: Proceedings of the 11th International conference on chemical and process engineering; (2013), p. 1639-1644. DOI: 10.3303/CET1332274 (SCOPUS, Web of Science)
5. Assessment of semi-rigidity of dowel type knee joint between timber elements/ **Lilīta Ozola**, Janis Fabriciuss// IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.- Vol. 471: 4th World Multidisciplinary Civil Engineering, Architecture, Urban Planning Symposium (WMCAUS 2018); (2019), 052073. DOI: 10.1088/1757-899X/471/5/052073- ISSN 1757-899X (SCOPUS, Web of Science)
6. Relationships in creep development of timber beams under natural environmental conditions/ **Lilīta Ozola**, Aivars Brokans// New developments in structural engineering and construction: seventh International structural engineering and construction conference, Honolulu, Hawaii, June 18-23, 2013/ University of Hawaii at Manoa.- Singapore: Research Publishing Services, 2013.- Vol.1, p. 773-778 (SCOPUS)
7. European vertical reference system influence in Latvia/ **Celms**, I.Reķe, A.Ratkevičs// IOP Conference Series: Materials Science and Engineering.- Vol.96: International conference "Innovative Materials, Structures and Technologies"; (2015), 1.pdf. DOI: 10.1088/1757-899X/96/1/012038. (SCOPUS, Web of Science)

Patenti, izgudrojumi

Apdares akustiskā plātne un tās izgatavošanas paņēmiens/ Juris Skujāns (LV), Raitis Brencis (LV), Andris Šteinerts (LV), Edmunds Korzunovs (LV), Kristaps Puļķis (LV); Latvijas Lauksaimniecības universitāte [izgudrojuma patenta publikācija: patenta numurs 15085 B: starptautiskās klasifikācijas indekss E04B1/86, E04B9/04, G10K11/16: pieteikuma numurs P-15-68/ Acoustical finishing board and method for its manufacturing// Izgudrojumi, Preču Zīmes un Dizainparaugi. - Nr.5 (2016), 720.-721.lpp.

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

Doktora studiju programmas mācībspēki ņem dalību pētnieciskajos un zinātniski praktiskajos projektos gan kā projektu vadītāji, gan kā izpildītāji (skatīt 8.pielikumu). Projektu finansējumam ir izmantoti Valsts izglītības attīstības aģentūras (VIAA), Eiropas Reģionālās attīstības fonds (ERAF), Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija (VARAM), Eiropas Sociālais fonds (ESF), Zemkopības ministrijas (ZM), Centrālās finanšu un līgumu aģentūras (CFLA) un LLU budžeta līdzekļi, kā arī Valsts pārvaldes institūciju un vairāku būvniecības uzņēmumu piešķirtais finansējums zinātniski praktiskiem pētījumiem, kas tiek apgūts LLU Tehnoloģiju un zināšanu pārneses nodaļas noteiktajā projektu formātā. Visi LLU programmas “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” atbalstītie projekti ir tiešs ieguldījums doktorantu pētījumu tēmu atbalstam (konferencēm, materiāliem instrumentiem, iekārtām). Kopā apgūti vairāk kā 3 miljoni eiro, no tiem 2.86 miljoni ir no VIAA, ERAF un ESF fondiem, 75 tūkstoši iegūti no uzņēmumu pasūtījumiem un 67 tūkstoši- no LLU budžeta. Resursu sadalījuma ilustrācija 6.attēlā.

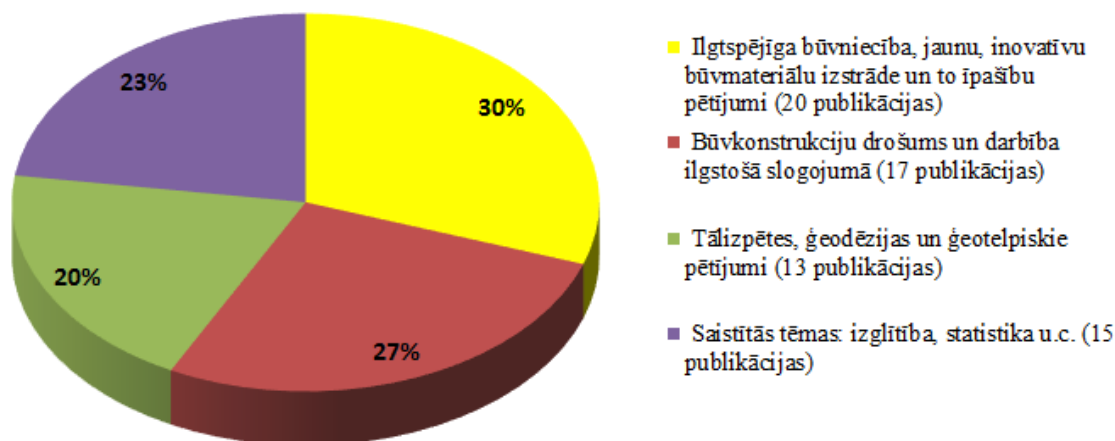


6. att. Projektu resursu sadalījums prioritārajos inženierzinātņu virzienos

4.5. Sniegt piemērus akadēmiskā personāla iesaistei zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī (studiju programmas

saturam atbilstošajās jomās) un iegūtās informācijas pielietojumam studiju procesā.

Būvzinātnes programmas mācībspēki iesaistās nacionālā līmeņa zinātniskajos projektos, kā arī veic zinātniskos pētījumus LLU budžeta ietvaros, par ko liecina indeksēto 66 publikāciju saraksts (7.pielikums), kuru tematika sasaistās ar LLU attīstības stratēģijā 2015.-2022.gadam noteiktajiem inženierzinātņu jomas prioritārajiem virzieniem: Ilgtspējīga būvniecība, jaunu, inovatīvu būvmateriālu izstrāde un to īpašību pētījumi; Būvkonstrukciju drošums un darbība ilgstošā slogojumā (7.att.).



7. att. Akadēmiskā personāla publikācijas prioritārajos inženierzinātņu virzienos

Mācībspēki, gan individuāli, gan kopā ar doktorantiem, piedalās ar referātiem starptautiskās zinātniskās konferencēs būvzinātnes studiju programmas saturam atbilstošajās jomās, tai skaitā nozarē populāros tīklošanās pasākumos. Piemēram, mācībspēku dalība ar referātiem:

- Starptautiskās Tiltu un Būvkonstrukciju inženieru asociācijas simpozijos un kongresos (*International Association for Bridge and Structural Engineering – IABSE*) Madridē (2014), Vankūverā (2017), Kraistčērčā (2020-21 tiešsaistē)
- Starptautiskajās Būvkonstrukciju un būvniecības konferencēs (*International Structural Engineering and Construction Conference ISEC*) Honolulu (2013), Stambulā (2016), Čikāgā (2019)
- Starptautiskajā skaitliskās mehānikas asociācijas kongresā (*1st Pan American Congress on Computational Mechanics- PANACM 2015*) Buenosairesā 2015.g.
- Starptautiskajās zinātniskajās konferencēs „Būvkonstrukciju drošums un ilgtspēja” (*International Conference on Safety and Durability of Structures*) Vroclavā (2014), Porto (2016), Jelgavā (2018)
- Starptautiskajās Ķīmijas un procesu inženierijas konferencēs (*International Conference on Chemical & process Engineering*) Milānā (2014, 2015)
- Starptautiskās Ģeodēzijas Asociācijas (*International Association of Geodesy*) Eiropas apakškomisijas (EUREF) simpozijā 2019.g. Tartu
- Starptautiskajā zinātniski tehniskajā konferencē *GEOFORUM* Ļvovā (2018)
- Pasaules būvniecības, arhitektūras un pilsētplānošanas simpozijā (*World Multidisciplinary Civil Engineering - Architecture - Urban Planning Symposium*) Prāgā (2018)

un citos zinātnieku forumos. Dalība starptautiskās zinātniskās konferencēs dod būtisku stimulu

pētniecības darbā gan doktorantam, gan docētājam, jo ir iespēja prezentēt savu pētījumu rezultātus, pārliecināties par to nozīmīgumu, rast atbildes uz negaidītiem jautājumiem, iepazīties ar kolēģu veikumu citās valstīs tajā pašā vai līdzīgā pētījumu jomā, rezultātā iegūstot vērtīgas atziņas un kontaktus sadarbībai sava pētījuma virzienā.

Programmas mācībspēki ņem dalību starptautiskās profesionālās un zinātniskās organizācijās un darba grupās, piemēram:

- Zaļās ekonomikas institūts (GEI);
- Starptautiskā Tiltu un Būvkonstrukciju inženieru asociācija;
- Starptautiskā ēku komisionēšanas standartu izstrādes grupa;
- Starptautiskā betona federācija (fib);
- Amerikas inženieru biedrība (ASHRAE);
- Eiropas inženiersistēmu federācija (REHVA).

Docētāju dalība starptautiskās profesionālās un zinātniskās organizācijās dod iespēju apliecināties kā savas profesijas pārstāvim starptautiskā līmenī, vienmēr būt informētam par nozares stratēģisko virzību un sekojoši pārnest šo informāciju jauno zinātnieku- doktorantu auditorijā attiecīgi izvēloties pētījumu tēmas, kas dod pienesumu lokālo un globālo mērķu sasniegšanai.

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

Mācībspēku sadarbība notiek strādājot pie programmas pilnveidojumiem, kā arī sadarbojoties pētniecībā un doktora darbu tēmu vadīšanā un konsultēšanā. Programmas pilnveide tiek pārrunāta darba grupu sarunās un/vai komunicējot e-vidē. Konkrētas tēmas apspriešanai mācībspēki tiekas individuāli vai arī apspriež tēmas vietējos semināros katedru un starpkatedru telpā. 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.

Doktora programmā “Būvzinātne” uz 01.10.2020. **studējošo un mācībspēku skaita attiecība** pilna laika studijās ir 5.2.

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	1_pielikums_statistika_LV.pdf	1_appendix_statistics_ENG.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam		
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)		
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	2_piel_BUVZ_stud_kursu_kartejums_LV.pdf	2_appendix_BUVZ_mapping_study_courses_ENG.pdf
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	3_studiju_plani.rar	3_study_plans.rar
Studiju kursu/ moduļu apraksti	4_piel_studiju_kursu_apraksti.rar	4_appendix_study_courses_description.rar
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgušanu izsniedzamā diploma paraugs	Doktora_diploms_Būvzinātne_LV.pdf	Doktora_diploms_Būvzinātne_EN.pdf
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības iegūvi citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta	vienosanas_RTU_LLU.rar	agreement_RTU_LLU.rar
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.	LLU apliecinajums_Arhitekturas_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmenī atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv , ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā.	LLU apliecinajums_Arhitekturas_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.	LLU apliecinajums_Arhitekturas_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.	LLU apliecinajums_Arhitekturas_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Studiju līguma paraugs/-i	Studiju_ligums_2021.pdf	Study_Agreement_LV_EN_2021.pdf
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.	dokt_stud_progr_Būvzinātne_AIP_atzinums.docx	dokt_stud_progr_Būvzinātne_AIP_atzinums_EN.docx

Ainavu arhitektūra un plānošana (43581)

Studiju virziens	Arhitektūra un būvniecība
Studiju programmas nosaukums	Ainavu arhitektūra un plānošana
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	43581
Studiju programmas veids	Akadēmiskā bakalaura studiju programma
Studiju programmas direktora vārds	Natalja
Studiju programmas direktora uzvārds	Nitavska
Studiju programmas direktora e-pasts	natalja.nitavska@llu.lv
Studiju programmas vadītāja/direktora akadēmiskais/zinātniskais grāds	Dr.arch.
Studiju programmas direktora telefona numurs	
Studiju programmas mērķis	Bakalaura studiju programmas mērķis ir nodrošināt studējošos ar zināšanu un prasmju kopumu, kas nepieciešams, lai uzsāktu praktisko darbību ainavu arhitektūras jomā sertificēta speciālistā vadībā vai arī turpinātu studijas profesionālā maģistra studiju programmā ainavu arhitekta profesionālās kvalifikācijas iegūšanai.
Studiju programmas uzdevumi	Studiju programmas saturs paredz: apgūt mākslas studiju kursus, kas nodrošina tēlainu un radošu domāšanu; apgūt humanitāros, dabas zinātņu un ekoloģijas studiju kursus, kas nodrošina cilvēku un vides izpratni; apgūt mūsdienīgas projektēšanas metodiku un projektu izstrādes un noformēšanas tehnikas. Apgūtās teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas atspoguļot bakalaura darbā.
Sasniedzamie studiju rezultāti	Plānotie studiju rezultāti Studiju programmas absolventi: <ul style="list-style-type: none"> • spēj veikt teritorijas pirmsprojekta izpēti, apkopojot informāciju par dabas un antropogēnajiem faktoriem, kā arī par apbūves raksturu; • spēj izstrādāt ainavu teritorijas funkcionālo zonējumu, kompozicionālo ieceri atbilstoši veiktajai teritorijas pirmsprojekta izpētei, funkcionālajām prasībām un darba uzdevumam; • spēj izstrādāt teritorijas labiekārtojuma un apstādījumu projektu publiskai un privātai ārtelpai, ietverot ceļu un laukumu plānojumu, apstādījumu plānu, vertikālo un horizontālo piesaistu plānus, labiekārtojuma elementu plānu, darbu un materiālu apjomus un specifikācijas, ka arī projektu dokumentāciju visās projekta stadijās; • prot organizēt darba procesu sadarbībā ar saistīto nozaru speciālistiem, plānot un vadīt darbu, strādāt darba grupā saskaņā ar projekta izstrādes laika grafiku.
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Valsts eksāmens

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātie - 3 gadi, 6 mēneši - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātie
Īstenošanas ilgums (gados)	3
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	6

Īstenošanas valoda	<i>latviešu</i>
Studiju programmas apjoms (KP)	<i>140</i>
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	<i>Vispārēja vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība. Obligāts sekmīgi nokārtots LLU iestājpārbaudījums zīmēšanā.</i>
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Inženierzinātņu bakalaura grāds arhitektūrā un pilsētu plānošanā</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 klātiene - 3 gadi, 6 mēneši - angļu

Studiju veids un forma	<i>Pilna laika klātiene</i>
Īstenošanas ilgums (gados)	<i>3</i>
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	<i>6</i>
Īstenošanas valoda	<i>angļu</i>
Studiju programmas apjoms (KP)	<i>140</i>
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	<i>Vispārēja vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība. Angļu valodas zināšanas vismaz B2 līmenī. Iesniegts Portfolio ar vismaz 4 zīmējumiem zīmuļa tehnikā ar roku.</i>
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Inženierzinātņu bakalaura grāds arhitektūrā un pilsētu plānošanā</i>
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	-

Īstenošanas vietas

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

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)

1.1. Izmaiņu studiju programmas parametros, kas notikušas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, apraksts un analīze.

Pārskata periodā veiktas un apstiprinātas būtiskas izmaiņas ainavu arhitektūras un plānošanas jomas studiju programmās. Ar LLU Senāta 2017. gada 8. februāra lēmumu Nr. 9-68 „Par profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmas Ainavu arhitektūra un plānošana un akadēmiskā maģistra studiju programmas Ainavu arhitektūra izmaiņām” kā arī ar Augstākās izglītības centra (AIC) lēmumu Nr. 12.06.2017. Nr. 2017/11-142 apstiprināja studiju virziena „Arhitektūra un būvniecība” profesionālās augstākās izglītības **bakalaura studiju programmas „Ainavu arhitektūra un plānošana”** (izglītības klasifikācijas kods 43581) izmaiņas (1.tabula).

1.tabula

Izmaiņas bakalaura studiju programmā „Ainavu arhitektūra un plānošana”

Studiju programmas vispārējais apraksts	Situācija pirms izmaiņu veikšanas	Pēc izmaiņu veikšanas (pašreizējā situācija)
Studiju programmas īstenošanas valoda:	Latviešu	Latviešu/ Angļu
Studiju programmas veids un līmenis:	Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programma	Akadēmiskās izglītības bakalaura studiju programma
LR izglītības klasifikācijas kods IKK:	43581	43581
Studiju programmas apjoms kredītpunktos (KP un to ekvivalents ECTS):	200 (300 ECTS)	140 (210 ECTS)
Studiju ilgums:	5 gadi (10 semestri)	3,5 gadi (7 semestri)

<i>iegūstamais grāds:</i>	Profesionālais bakalaurs ainavu arhitektūrā	Inženierzinātņu bakalaurs grāds arhitektūrā un pilsētu plānošanā
<i>iegūstamā kvalifikācija un tās līmenis:</i>	Ainavu arhitekta kvalifikācija (5. līmenis)	Nav piešķirams

Studiju programma atbilst Ministru kabineta 2014. gada 13. maija noteikumiem Nr. 240 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu" <https://likumi.lv/doc.php?id=266187> (1.pielikums)

Ainavu arhitektūras studiju programma 2009. gadā ieguva **EFLA (Eiropas Ainavu arhitektu federācija) starptautisko akreditāciju**, kas vienlaikus kļuva arī par pamatu izmaiņu nepieciešamībai gan bakalaura, gan maģistra līmeņa studijās. Akreditācijas lapā eksperti atzinuši programmas satura atbilstību izstrādātajām prasībām ainavu arhitektu izglītībai un ainavu arhitekta profesijas definīcijai, bet norādījuši uz vēlamajām izmaiņām saistībā ar **studiju īstenošanas formu atbilstoši Boloņas procesam** (*Eiropas augstākās izglītības telpa Eiropas izglītības Ministru kopējā deklarācija pieņemta Boloņā 1999. gada 19. jūnijā*), lai programmas arī turpmāk tiktu **starptautiski atzītas**.

Lai apzinātu un īstenotu nepieciešamās izmaiņas gan bakalaura, gan maģistra programmās, pēdējos gados LLU Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras mācībspēki bija iesaistījušies un darbojušies vairāku projektu ietvaros izveidotajās padomēs un komisijās saistībā ar ainavu arhitekta izglītības standartiem Eiropā un pasaulē, piemēram ECLAS (*European Council of Landscape Architecture Schools*) un EBANELAS (*Eastern Baltic Network of Landscape Architecture Schools*) <http://www.ebanelas.org/>).

Tāpēc šobrīd apstiprinātās izmaiņas abās programmās ir balstītas uz:

- Boloņas procesa pamatprincipiem, kas iesaka studiju īstenošanas formu 3 gadi pamatstudijas un 2 gadi maģistrantūra <http://www.aic.lv/portal/izglitiba-latvija/bolonas-process-latvija>;
- Vispasaules Ainavu arhitektūras federācijas ieteikumiem (*IFLA/ Unesco charter for Landscape Architectural education; Guidance document for recognition or accreditation*) https://lnicollab.landscape-portal.org/goto.php?target=cat_1305&client_id=main;
- ECLAS (Eiropas Ainavu arhitektūras skolu padomes) izstrādāto Ainavu arhitekta izglītības standartu (*ECLAS Guidance on Landscape Architecture Education*) <https://www.eclas.org/eclas-education-guide/>;
- EBANELAS projekta ietvaros gūtām atziņām un ieteikumiem attiecībā uz esošo studiju programmu īstenošanas formu (<https://www.facebook.com/Ebanelas-205603633183585/>).

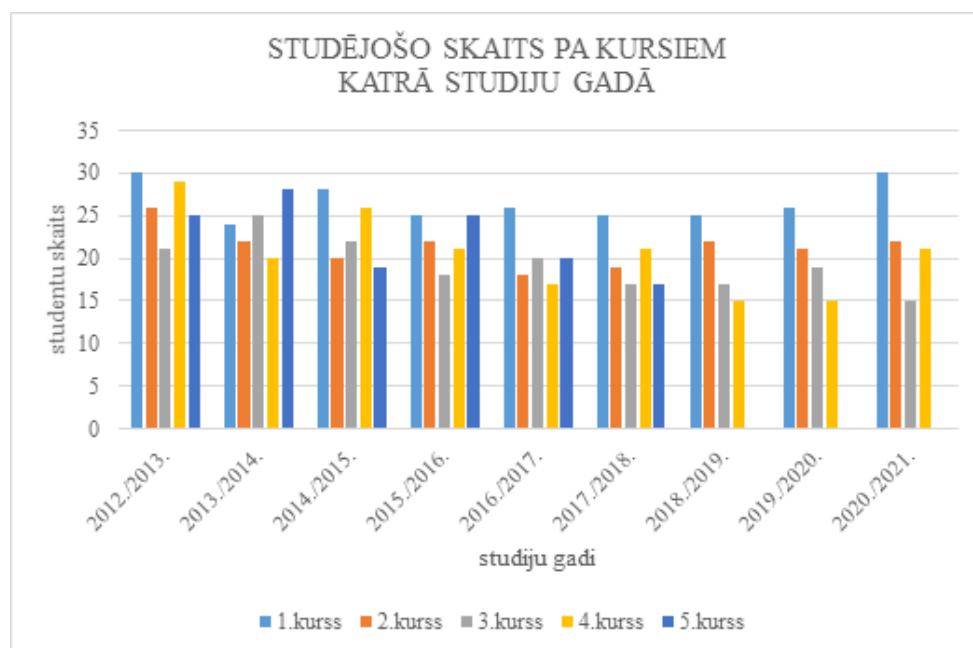
Pārskata periodā **precizēts studiju programmā iegūstamais grāds**, kas mainīts no Inženierzinātņu bakalaurs ainavu arhitektūrā uz *Inženierzinātņu bakalaurs arhitektūrā un pilsētu plānošanā*. Precizējumi atbilst Ministru kabineta 2014. gada 13. maija noteikumiem Nr. 240 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu".

Kopš izmaiņu apstiprināšanas 2017.gadā akadēmiskās bakalaura studiju programmas Ainavu arhitektūras un plānošana **pārējie parametri nav mainījušies**.

1.2. Statistikas dati par studējošajiem studiju programmā, studējošo skaita dinamika, skaita izmaiņu ietekmes faktoru analīze un novērtējums. Analizējot, atsevišķi izdalīt

dažādas studiju formas, veidus, valodas.

Uzņemto studentu skaitu ietekmē valsts finansēto budžeta vietu skaits, kopējā studiju programmas kapacitāte un nozares pieprasījums. Vidēji uzņemto studentu skaits svārstās no 25 - 30 studentiem katru gadu, kas ir optimāli kvalitatīvai studiju programmas realizēšanai un nozares pieprasījumam. Atskaides periodā bakalaura studiju programmā studējošo skaita sadalījums pa kursiem vidēji svārstās no 23-25 cilvēkiem katrā studējošo kursā (1.att.). Jāatzīmē, ka pēc 2017. gadā īstenotajām izmaiņām bakalaura studiju programmā, samazinot studiju ilgumu no 5 uz 3.5 gadiem, 4. un 5.kursā plānotās studējošo vietas tika pārdalītas uz maģistra studiju programmu, lai izlīdzinātu studējošo skaitu vienā kursā bakalaura un maģistra studiju programmās. Kopumā plānotais studējošo skaits programmā nodrošina iespēju sekmīgiem studentiem studēt par valsts budžeta līdzekļiem, bet par saviem līdzekļiem studē tie studenti, kuriem ir akadēmiskie parādi.



1.attēls. Studējošo skaits pa kursiem katrā gadā

Katru gadu studiju programmu absolvē vidēji 14 - 26 studenti. 2017./2018. studiju gadā dēļ studiju programmas izmaiņām notika divi izlaidumi vienā studiju gadā. Atbirums studiju programmā ir vidēji 5-7 cilvēki visā studiju periodā. Studējošo atbirums pamatā notiek pirmajos divosursos, kad studenti personīgo iemeslu dēļ maina studiju virzienu vai spiesti pamest studijas ģimenes apstākļu dēļ. Studiju programma realizējas angļu valodā tikai kopš 2018. gada, līdz ar to patreiz studējošo skaits angļu valodas plūsmā ir vēl neliels. 2020.gada ziemas izlaidumā studiju programmu absolvēja pirmie divi angļu valodā studējošie, turklāt viens no tiem ar izcilību. Studējošo statistiku skatīt 2.pielikumā.

1.3. Analīze un novērtējums par studiju programmas nosaukuma, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti.

Ainavu arhitektūras izglītību Latvijā iespējams iegūt tikai LLU. Ainavu arhitektūras

apakšvirzienu uzsāka īstenot vienlaicīgi ar visas šīs jomas izveidi un attīstību kopumā Latvijā 1994.gadā, veidojot un arī šobrīd turpinot ciešu sadarbību ar nozares organizāciju Latvijas Ainavu arhitektu asociāciju (agrāk Latvijas Ainavu arhitektūras biedrību, izveidota 1995.gadā).

Akadēmiskā bakalaura studiju programma „Ainavu arhitektūra un plānošana” ir pirmā no divām secīgi apgūstamām studiju programmām, kuras kopumā nodrošina izglītību, kas nepieciešama profesionālās kvalifikācijas un patstāvīgās prakses tiesību iegūšanai ainavu arhitektūrā.

Studiju programmas nosaukums “Ainavu arhitektūra un plānošana” balstās uz ainavu arhitekta profesijas standartu un Eiropas Ainavu konvencijās definētam pamatnostādņem un jomas aprakstiem (no Eiropas ainavu konvencijas: "ainavu plānošana" nozīmē konsekventi uz tālāku nākotni vērstas darbības, lai uzlabotu, atjaunotu vai radītu jaunas ainavas).

Ainavu arhitekta profesija saistās ar padziļinātām zināšanām un spējām attēlot ainavas projektus grafiskā veidā, tādējādi tas sasaistās ar uzņemšanas prasībām programmā - obligāts sekmīgi nokārtots LLU organizēts **iestājpārbaudījums zīmēšanā**, kur reflektantu spējas rokas zīmēšanā katru gadu vērtē Ainavu arhitektūras plānošanas katedrā izveidotā komisijā. Vērtējums likts ballēs un kopsummā ar citiem obligātiem vērtējumiem veido iestāšanās konkursa kopsummu ballēs. Studiju programmā “Ainavu arhitektūra un plānošana” iestājekšāmens Zīmēšana ir noteikts ļoti sen, un tas bija arī 2013. gada akreditācijā. LLU šajā pārskata periodā nebija atsevišķi saskaņojusi ar Augstākās izglītības pārvaldi (AIP) šo iestājpārbaudījumu. Apstiprinot uzņemšanas noteikumus 2022./2023 studiju gadam, LLU līdz 30.11.2021 saskaņos tos ar AIP.

Bakalaura studiju programmas **mērķis** ir nodrošināt studējošos ar zināšanu un prasmju kopumu, kas nepieciešams, lai uzsāktu praktisko darbību ainavu arhitektūras jomā sertificēta speciālista vadībā vai arī turpinātu studijas profesionālā maģistra studiju programmā ainavu arhitekta profesionālās kvalifikācijas iegūšanai. Studiju programmas saturs paredz: apgūt mākslas studiju kursus, kas nodrošina tēlainu un radošu domāšanu; apgūt humanitāros, dabas zinātņu un ekoloģijas studiju kursus, kas nodrošina cilvēku un vides izpratni; apgūt mūsdienīgas projektēšanas metodiku un projektu izstrādes un noformēšanas tehnikas. Apgūtās teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas atspoguļot bakalaura darbā.

2.tabula

Studiju rezultātu analīze saskaņā ar kvalifikācijas mērķiem un uzdevumiem

(Sagatavots abām – gan bakalaura, gan maģistra programmām, ņemot vērā abu studiju programmu integrētību un pēctecību ainavu arhitekta profesionālās kvalifikācijas iegūšanai.)

Kvalifikācijas mērķi un uzdevumi saskaņā ar profesijas standartu	Studiju rezultāti maģistra programmai	Studiju rezultāti bakalaura programmai
publisko un privāto ārtelpu labiekārtojuma un apstādījumu izpēti, analīzi, attīstību, saglabāšanu, atjaunošanu un pārvaldīšanu;		spēj veikt teritorijas pirmsprojekta izpēti, apkopojot informāciju par dabas un antropogēnajiem faktoriem, kā arī par apbūves raksturu;

vērtē un pēta ainavas telpisko struktūru un ainavas elementu savstarpējo mijiedarbību;		spēj izstrādāt ainavu teritorijas funkcionālo zonējumu, kompozicionālo ieceri atbilstoši veiktajai teritorijas pirmsprojekta izpētei, funkcionālajām prasībām un darba uzdevumam;
novērtē prognozējamo izmaiņu ietekmi uz ainavu;	prot iegūtās akadēmiskās zināšanas pielietot, risinot ainavas ekoloģiskās, estētiskās un sociālās problēmas kultūras un dabas mantojuma saglabāšanā un ainavas ilgtspējības nodrošināšanā	
izstrādā vadlīnijas, metodiku, rekomendācijas ainavu aizsardzībai, saglabāšanai un atjaunošanai;	spēj izstrādāt vadlīnijas, metodiku, rekomendācijas ainavu pārvaldībai, aizsardzībai, saglabāšanai un atjaunošanai;	
izstrādā kultūrvēsturisko un degradēto ainavu un teritoriju atjaunošanas vai rekonstrukcijas projektus;	spēj izprast kultūrvēsturiskās ainavas un dabas mantojuma nozīmi tautsaimniecības attīstībā;	
izstrādā ainavu un publiskās ārtelpas kompozicionālo plānojumu un telpisko struktūru, teritoriju labiekārtojuma un apstādījumu funkcionālos un kompozicionālos risinājumus, tehniskos risinājumus, darba zīmējumus un specifikācijas;		spēj izstrādāt teritorijas labiekārtojuma un apstādījumu projektu publiskai un privātai ārtelpai, ietverot ceļu un laukumu plānojumu, apstādījumu plānu, vertikālo un horizontālo piesaistu plānus, labiekārtojuma elementu plānu, darbu un materiālu apjomus un specifikācijas, ka arī projektu dokumentāciju visās projekta stadijās;

konsultē projektētājus, būvniecības procesa dalībniekus un iedzīvotājus ainavu, teritorijas labiekārtojuma un apstādījumu veidošanas un saglabāšanas jautājumos.	prot organizēt darba procesu sadarbībā ar saistīto nozaru speciālistiem, plānot un vadīt darbu, strādāt darba grupā saskaņā ar projekta izstrādes laika grafiku.	prot organizēt darba procesu sadarbībā ar saistīto nozaru speciālistiem, plānot un vadīt darbu, strādāt darba grupā saskaņā ar projekta izstrādes laika grafiku.
	spēj risināt nozares zinātnes un prakses problēmas konsultatīvās un projektēšanas iestādēs un uzņēmumos, valsts un pašvaldību institūcijās;	

Abas studiju programmas (bakalaura un maģistra) kopā pilnībā izpilda ainavu arhitekta profesijai (*caur profesijas standartu*) noteiktos kvalifikācijas mērķus un uzdevumus (2.tabula), bet **kvalifikācija ir piešķirama maģistra līmeņa studijās**. Ainavu arhitekta profesijas standarts pieejams <http://www.aiknc.lv/standarti/AinavuArhit.doc> , kā arī pievienots 8.pielikumā.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)

2.1. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums. Sniegt informāciju, vai, un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās.

Ainavu arhitekta darba aktualitāti definē vairāki starptautiski un Latvijas līmeņa dokumenti un organizācija, gan arī LLU attīstības stratēģija 2015.-2022.gadam. Nozares, darba tirgus un zinātnes aktualitātes ainavu arhitektūras un plānošanas jomā regulāri tiek pārrunātas dažādu tīklojumu, komisiju, darba grupu ietvaros, zinātnisko un praktisko konferenču un semināru laikā, pētniecisko projektu īstenošanā, kuros aktīvi iesaistās LLU Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras mācībspēki. Tāpat katedras mācībspēki līdzdarbojas un cieši sadarbojas ar nozares profesionālajām organizācijām (*Būvniecības nozares ekspertu padome (NEP), Latvijas Ainavu arhitektu asociācija, Rīgas pieminekļu padome u.c.*). Zemāk apkopotas nozares un pētniecības aktualitātes vairākās grupās un to sasaiste ar studiju programmā īstenotajiem studiju kursiem un aktivitātēm (3.tabula).

Studiju programmas plāni īstenošanai latviešu un angļu valodās pieejami 3.1. un 3.2. pielikumos.

3.tabula

Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības novērtējums nozares darba

tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm

Nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendences - organizācijas, iesaistītās puses	Kā studiju kursu saturs tiek iekļauts un aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm
<p>Starptautiskā līmeņa izglītības organizācijas ainavas plānošanā un pārvaldībā - <i>UNISCAPE European Network of Universities for the Implementation of the European Landscape Convention; ECLAS European Council of Landscape Architecture Schools; EBANELAS Eastern Baltic Network of Landscape Architecture Schools; LE-NOTRE INSTITUTE</i> – pamatā ir definētas izglītības normas un standarti ainavu arhitekta kvalifikācijas iegūšanai.</p> <p>Ārzemju sadarbības universitāšu kopīgie pasākumi, tikšanās, pieredzes apmaiņa.</p>	<p>Mācībspēki un studiju programmas direktors regulāri apmeklē starptautiskās konferences (ECLAS) ar ziņojumiem, piedaloties atsevišķu komiteju sēdēs un starptautiskajos izglītības projektos (EBANELAS), kas versti uz studiju programmas uzlabošanu, kā arī zinātnisko un metodisko izdevumu redkolēģijās vai recenzējot zinātniskus darbus.</p> <p>Caur šīm aktivitātēm notiek ne tikai studiju programmas uzlabojumi, bet tiek aktīvi uzlabotas studiju metodes, pārņemot pieredzi no ārzemju kolēģiem, kā arī paši dalāties pieredzē.</p> <p>Izglītības aktualitātes, jaunākās metodes un studiju forma, saturs ir uzlaboti arī komunicējot ar sadarbības universitātēm Eiropā, Krievijā un citās pasaules valstīs, dodoties gan ERASMUS apmaiņu programmās, gan aicinot kolēģus ar vieslekcijām pie mūsu studentiem.</p>
<p>Starptautiskā līmenī ainavas, kultūrpieminekļu, pētniecības un vides organizācijas - <i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization; CDCPP The Steering Committee for Culture, Heritage and Landscape; HEREIN GARDEN; NELA Network of European Landscape Architecture Archives; CIVILSCAPE; DOCOMOMO ISC / Urbanism and Landscape; PECSRL Permanent European Conference for the Study of the Rural Landscape; ICOMOS-IFLA International committee on Cultural Landscapes</i> – ir definētas kultūrvēsturiskas ainavas saglabāšanas, plānošanas un pārvaldības vadlīnijas, politika un ainavu arhitekta kompetence šādos jautājumos. Šajā līmenī ir samērā daudz starptautiskā līmeņa dokumentu, kas kopumā nosaka kultūrainavas aizsardzību un attīstību.</p>	<p>Mācībspēki un nozares pārstāvji (LAAAB) ir pieņemti dažādos tīklojumos un asociācijās, organizācija ir vairāku tīklojumu organizācija. Mācībspēkiem ir plaši pētījumi tieši kultūrvēsturisko ainavu jomā, kas atsaucas uz starptautisko organizāciju aktualitātēm un ir integrēti studijuursos.</p> <p>Caur šīm aktivitātēm stiprinātas zināšanas, pētījumi un iesaiste tieši starptautiskā mērogā, iesaistot jauniegūtās zināšanas un aktuālās tēmas studijuursos. Studentiem ir iespēja iepazīties ar visiem starptautiskā līmeņa dokumentiem vairākos studijuursos.</p>

<p>Starptautiskā līmeņa tīklojumi un profesionālās organizācijas - IFLA <i>International Federation of Landscape Architects; IFLA EUROPE European Region of International Federation of Landscape Architects; ELCA European Landscape Contractors Association; ISOCARP International Society of City and Regional Planners; BSRLA Baltic Sea Region Landscape Architecture Group</i> – definē nozares profesionāļu aktuālos jautājumus un to risinājuma vadlīnijas, apvieno profesionāļus.</p>	<p>Mācībspēki un studiju programmas direktors regulāri apmeklē starptautiskās konferences (IFLA) ar ziņojumiem. Nozares pārstāvji ir iesaistīti dažādos tīklojumos un asociācijās. Pateicoties sadarbībai ar LAAAB notiek gan informācijas aprīte par aktualitātēm, gan mācībspēki paši ir asociācijas biedri un aktīvi piedalās dažādās sēdēs un konferencēs, ko iniciē nozare.</p> <p>Caur šīm aktivitātēm veidojas ciešāka sadarbība ar nozari tieši starptautiskā līmenī, ka arī pasaules un Eiropas līmeņa aktuālo ainavu arhitektūras jautājumu un tēmu integrēšana studijuursos.</p>
<p>Latvijas līmeņa nozares profesionālās organizācijas, komisijas, tīklojumi – Latvijas Ainavu arhitektu biedrība (LAAAB) https://www.laaab.lv/ - nozares profesionālā organizācija.</p> <p><i>Būvniecības nozares ekspertu Padome</i> - definē nozares aktualitātes, ka arī caur profesijas standartu, studiju saturu, definē nozares pieprasījumu pēc absolventiem ainavu arhitektūras nozarē.</p> <p><i>Rīgas pieminekļu Padome</i> – konsultē Rīgas attīstības jautājumos, īpašu akcentu, liekot uz kultūrvēsturisko un māksliniecisko vērtību saglabāšanu un harmonisko attīstību Rīgas pilsētā.</p>	<p>Mācībspēki darbojas, kā pilntiesīgi biedri asociācijā, ka arī ir sertifikācijas komisijas sastāvā. Ar asociāciju notiek regulāra sadarbība gan kopīgo diskusiju organizēšana – izzinot nozares aktualitātes un vajadzības pēc kompetencēm un zināšanām, kas atbilstoši ir papildinātas studijuursos. Tiek organizēta arī Prakses diena, kur nozares uzņēmumi uzstājas, kā arī labprāt aicina studējušos praksē. Prakses atskaitēs minētais ir analizēts un apspriests ar studentiem, kas arī ir pamats studiju kursu pilnveidošanai.</p> <p>Papildus katru gadu tiek organizēta zinātniski – praktiskā ainavu arhitektūras konference sadarbībā ar asociāciju, kur nozares profesionāļi dalās savā pieredzē ar studentiem un citiem kolēģiem, bet universitātes zinātnieki ar zinātniskiem pētījumiem, projektiem.</p> <p>Mācībspēkiem, darbojoties nozares Padomēs, ir iespēja sekot aktualitātēm nozarē un arī pašiem aktīvi konsultēt nozares kolēģus.</p>

<p>Latvijas likumdošanas un politikas veidotāji – Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Zemkopības ministrija, Kultūras ministrija, Ekonomikas ministrija – definē likuma ietvaru atsevišķiem nozares jautājumiem – Teritorijas attīstība, Dabas aizsardzība, Klimata pārmaiņu jautājumi, Būvniecības nozares regulēšana utt. Visvairāk uz ainavu arhitektūru attiecas - Vēsturisko zemju likums (projekts), Eiropas Ainavu konvencija, Nemateriālā kultūras mantojuma likums, Arhitektūras likums (projekts), Nacionālo parku likumi, likums Par kultūras pieminekļu aizsardzību, Likums Par īpaši aizsargājamām dabas teritorijām, Tūrisma likums, Teritorijas attīstības plānošanas likums, Būvniecības likums, Aizsargjoslu likums, Likums Par autoceļiem, Eiropas Klimata likums (projekts) un virkne ar tiem saistīti MK noteikumi, kas definē visplašākā spektrā ainavas aizsardzības, plānošanas, ilgtspējīgas attīstības un pārvaldības jautājumus.</p>	<p>Sadarbojoties, sekojot un piedaloties dažādos ministriju un politikas veidotāju pasākumos, gan kā eksperti, gan kā klausītāji vai sadarbības partneri, notiek aktuālā normatīvā regulējuma un politikas pamatnostādņu pārnese studiju kursu saturā.</p> <p>Studiju programmā normatīvā regulējuma prasības iekļautas studiju kursos, kā arī studiju kursa noslēguma darbu izstrādes aktualitātē, cieši atspoguļojot Latvijā esošā nozares aktualitātes – ekoloģiskā plānošana, bioloģiskā daudzveidība, ilgtspējīga, vieda un elastīga ainavas plānošana, dzīves vides kvalitātes paaugstināšana, sociālā integrēšanās, kultūrvēsturiskā mantojuma saglabāšana un integrēšana u.c. (<i>vairāk par šo nodaļā 2.5.</i>).</p>
<p>Latvijas mēroga sadarbības universitātes – Rīgas Tehniskā universitāte, RISEBA, Latvijas Universitāte, Bulduru dārzkopības vidusskola u.c. – realizējot nozares definētās profesijas, veic gan pētniecisko, gan studiju darbu, iesaistās Latvijas mēroga un starptautiskajos projektos.</p>	<p>Sadarbībā ar citām universitātēm un mācību iestādēm palīdz definēt būtiskus nozares izglītības jautājumus, ko risināt sadarbības formā ir iespējams daudz efektīvāk, organizējot vieslekcijas, praktiskās nodarbības, ikgadējus plenērus, pētījumus un citas studiju un zinātnes aktivitātes, piedaloties kopīgos projektos, kas savukārt atspoguļojas studiju kursu saturā.</p>

<p>LLU stratēģija - LLU vīzijā definētais “LLU ir viena no vadošajām Baltijas jūras reģiona zinātnes un tehnoloģiju universitātēm ar specializāciju dabas resursu ilgtspējīgā izmantošanā un sabiedrības dzīves kvalitātes paaugstināšanā”.</p> <p>https://www.llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti</p>	<p>LLU vīzijā noteikta dabas resursu ilgtspējīga izmantošana sabiedrības dzīves kvalitātes paaugstināšanai ir galvenais vadmotīvs studiju programmas realizācijā, kas cieši saistīts ar ainavu arhitekta profesiju.</p> <p>Lai realizētu pētniecības un izglītības programmās uzstādītos mērķus ir īstenots sekojošais:</p> <p>LLU stratēģijā ir noteikts “Urbānās un lauku ainavas izpētes un attīstības pētījumu” virziens, ko realizē Ainavu arhitektūras un plānošanas katedra, kas iekļauts Sociālo zinātņu blokā. Kā mērķis ir Latvijas kultūrainavas, tai skaitā urbānās un lauku vides vērtības kā būtiskas nacionālās identitātes komponentes apzināšana, saglabāšana, attīstība un pārvaldība. Šis mērķis ir realizēts mācībspēkiem piedaloties pētījumos un projektos, sagatavojot publikācijas, kā arī caur studiju kursu saturu realizējot iezīmēto pētniecības virzienu.</p>
---	--

Papildus nozares aktualitāšu definēšanai ir veikts **LLU pētījums par darbaspēka pieprasījuma tendencēm** projekta Nr. 8.2.3.0/18/A/009 ietvaros (<https://www.llu.lv/lv/raksts/2019-08-02/petijums-darbaspeka-pieprasijums-turpinas-parkartoties-par-labu-specialistiem-ar>). LLU pētījums par darbaspēka pieprasījumu, kas balstīts uz Ekonomikas Ministrijas nozares izpētes datiem, secina, ka speciālistu pieprasījums ar augstāko izglītību nozarē pieaugs par 37% un tas saglabāsies nemainīgs līdz 2030. gadam. Lielākā daļa datu avotu norāda uz darbaspēka pieprasījuma pieaugumu. Ilgtermiņā darba tirgū būs vērojams speciālistu piedāvājuma un pieprasījuma līdzsvars vai neliels deficīts. Ainavu arhitektu darba tirgus pieprasījums ir cieši saistīts ar kopējo būvniecības nozares attīstību. Visbiežāk minētās un pieprasītās prasmes **ir godīgums, atbildība, precizitāte, datorprasme un digitālās kompetences, kā arī komunikācijas prasmes** – visas šīs prasmes un kompetences studiju programmā iekļautas studiju kursus jau no pirmā kursa, apgūstot digitālās tehnoloģijas, kā arī mācoties gan savstarpējo komunikāciju – strādājot darba grupās, gan prezentāciju prasmes, prezentējot katru studiju darbu.

2.2. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes, studiju kursu/ moduļu mērķu sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem.

Akadēmiskā bakalaura studiju programma „Ainavu arhitektūra un plānošana” ir pirmā no divām secīgi apgūstamām studiju programmām, kuras kopumā nodrošina izglītību, kas nepieciešama profesionālās kvalifikācijas un patstāvīgās prakses tiesību iegūšanai ainavu arhitektūrā.

Bakalaura studiju programmas mērķis ir nodrošināt studējošos ar zināšanu un prasmju kopumu, kas

nepieciešams, lai uzsāktu praktisko darbību ainavu arhitektūras jomā sertificēta speciālista vadībā vai arī turpinātu studijas profesionālā maģistra studiju programmā, ainavu arhitekta profesionālās kvalifikācijas iegūšanai. Studiju programmas saturs paredz: apgūt mākslas studiju kursus, kas nodrošina tēlainu un radošu domāšanu; apgūt humanitāros, dabas zinātņu un ekoloģijas studiju kursus, kas nodrošina cilvēku un vides izpratni; apgūt mūsdienīgas projektēšanas metodiku un projektu izstrādes un noformēšanas tehnikas. Apgūtās teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas atspoguļot bakalaura darbā.

Plānotie studiju rezultāti - studiju programmas absolventi:

- spēj veikt teritorijas pirmsprojekta izpēti, apkopojot informāciju par dabas un antropogēnajiem faktoriem, kā arī par apbūves raksturu;
- spēj izstrādāt ainavu teritorijas funkcionālo zonējumu, kompozicionālo ieceri atbilstoši veiktajai teritorijas pirmsprojekta izpētei, funkcionālajām prasībām un darba uzdevumam;
- spēj izstrādāt teritorijas labiekārtojuma un apstādījumu projektu publiskai un privātai ārtelpai, ietverot ceļu un laukumu plānojumu, apstādījumu plānu, vertikālo un horizontālo piesaistu plānus, labiekārtojuma elementu plānu, darbu un materiālu apjomus un specifiskās, ka arī projektu dokumentāciju visās projekta stadijās;
- prot organizēt darba procesu sadarbībā ar saistīto nozaru speciālistiem, plānot un vadīt darbu, strādāt darba grupā saskaņā ar projekta izstrādes laika grafiku.

4.tabula

Studiju kursos sasniedzamo rezultātu sasaiste ar studiju programmas sasniedzamajiem rezultātiem

Studiju programmas sasniedzamie rezultāti	Studiju kursos sasniedzamo rezultātu sasaiste ar studiju programmas sasniedzamajiem rezultātiem
spēj veikt teritorijas pirmsprojekta izpēti, apkopojot informāciju par dabas un antropogēnajiem faktoriem, kā arī par apbūves raksturu;	<p>Apgūst sekojošos studiju kursus: <i>Arhitektūras un ainavu arhitektūras mākslas vēsture I, II, III; Vizuāli telpiskās modelēšanas pamati; Dabas teritorijas; Ainavu ekoloģija un vides aizsardzība; Parki un skvēri; Arhitektūra I, II; Privātmāju teritorijas; Ievads arhitektūras fenomenoloģijā; Vides psiholoģija ainavu arhitektūrā; Publisko ēku teritorijas; Dzīvojamo kvartālu teritorijas; Ainavu socioloģija; Bakalaura darbs; Ainavu mācība; Mērniecība; Vides objekti I, II; Apstādījumi I, II, III; Ceļa ainavas I, II; Ūdens ainava; Ainavu arhitektūras pētījumu prezentācija.</i></p> <p>Veids, metodes: <i>lekciju materiāli, praktiskie un laboratorijas darbi, kas vērsti uz ainavas elementu stila, materiāla un īpašību atpazīšanu, dažādu metožu apguvi, kas nepieciešami ainavas izpētei un izziņošanai, izmantojot gan teorētiskas izziņas metodes, gan praktiskas metodes, gan mūsdienu tehnoloģijas.</i></p>

<p>spēj izstrādāt ainavu teritorijas funkcionālo zonējumu, kompozicionālo ieceri atbilstoši veiktajai teritorijas pirmsprojekta izpētei, funkcionālajām prasībām un darba uzdevumam</p>	<p>Apgūst sekojošos studiju kursus: <i>Vizuāli telpiskās modelēšanas pamati; Ainavu arhitektūras projektu grafika I, II, III; Digitālie rīki ainavu projektos I, II, III, IV; Dabas teritorijas; Profesionālā angļu/ vācu valoda I, II; Parki un skvēri; Arhitektūra I, II; Privātmāju teritorijas; Publisko ēku teritorijas; Dzīvojamo kvartālu teritorijas; Projektēšanas tiesiskie pamati; Ainavu arhitektūras projektu vadība; Bakalaura darbs; Mērniecība; Ārtelpas materiālu mācība; Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas; Vides objekti I, II; Apstādījumi I, II, III; Ceļa ainavas I, II; Ūdens ainava.</i></p> <p>Veids, metodes: <i>studenti apgūst man materiālu un zināšanu bāzi, kas nepieciešami funkcijas un kompozīcijas plānošanai, izzinot dažādus ainavā izmantojamus materiālus un plānošanas paņēmienus, teorijas, metodes – caur lekciju materiāliem, praktiskiem un laboratorijas darbiem, ekskursijām, izstrādājot tematiskām teritorijām funkcionālus zonējumus un kompozicionālus risinājumus. Šajā posmā ir svarīgs arī darbs grupās, diskusijas un aizstāvēšanas.</i></p>
<p>spēj izstrādāt teritorijas labiekārtojuma un apstādījumu projektu publiskai un privātai ārtelpai, ietverot ceļu un laukumu plānojumu, apstādījumu plānu, vertikālo un horizontālo piesaistu plānus, labiekārtojuma elementu plānu, darbu un materiālu apjomus un specifikācijas, ka arī projektu dokumentāciju visās projekta stadijās;</p>	<p>Apgūst sekojošos studiju kursus: <i>Digitālie rīki ainavu projektos I, II, III, IV; Dabas teritorijas; Profesionālā angļu/ vācu valoda I, II; Parki un skvēri; Arhitektūra I, II; Privātmāju teritorijas; Publisko ēku teritorijas; Dzīvojamo kvartālu teritorijas; Projektēšanas tiesiskie pamati; Ainavu arhitektūras projektu vadība; Bakalaura darbs; Mērniecība; Ārtelpas materiālu mācība; Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas; Vides objekti I, II; Apstādījumi I, II, III; Ceļa ainavas I, II; Ūdens ainava.</i></p> <p>Veids, metodes: <i>studentiem zināšanu un prasmju apguve notiek, gan apgūstot teorētisko vielu, caur lekcijām, gan praktiskos un laboratorijas darbos – iegūstot praktiskās prasmes, gan ekskursijās, gan galā aizstāvēt darbus. Studenti apgūst labiekārtojuma un apstādījumu projektēšanas prasmes, strādājot ar konkrētām teritorijām – izstrādājot projektus, sadarbībā ar pašvaldībām vai citiem investoriem un attīstītājiem, apgūst izmantojamo materiālu un apstādījumu specifikācijas, projekta dokumentācijas sagatavošanu atbilstoši nozares prasībām un jaunākajām tendencēm. Svarīgs ir darbs grupās un jaunāko projektēšanas digitālo rīku un programmu apguve.</i></p>

<p>prot organizēt darba procesu sadarbībā ar saistīto nozaru speciālistiem, plānot un vadīt darbu, strādāt darba grupā saskaņā ar projekta izstrādes laika grafiku.</p>	<p>Apgūst sekojošos studiju kursus: <i>Parki un skvēri; Arhitektūra I, II; Privātmāju teritorijas; Publisko ēku teritorijas; Dzīvojamo kvartālu teritorijas; Projektēšanas tiesiskie pamati; Ainavu arhitektūras projektu vadība; Ainavu socioloģija; Darba un civilā aizsardzība; Bakalaura darbs; Ainavu mācība; Mērniecība; Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas; Vides objekti I, II; Apstādījumi I, II, III; Ceļa ainavas I, II; Ūdens ainava; Ainavu arhitektūras pētījumu prezentācija.</i></p> <p>Veids, metodes: <i>studenti gan strādājot grupās vairākos studijuursos, gan strādājot patstāvīgi, izstrādājot individuālus darbus saskaņā ar sagatavoto darba grafiku, apgūst prasmi strādāt atbildīgi un organizēt visus ar studijām saistītos procesus, kā arī publiski prezentēt darbus gan pasniedzējiem, gan pašvaldībām</i></p>
---	---

Studiju kursu kartējumā (4.pielikums) ir attēlota katra studiju kursa sasniežamo rezultātu sasaiste ar studiju programmas rezultātiem, ko var definēt, kā vienmērīgu visu sasniežamo studiju programmas apguvi, liekot uzsvāru uz visapjomīgāko mērķi, kas saistīts ar ainavu arhitektūras un plānošanas prasmēm un kompetencēm, kas ir tieši ainavu arhitekta kvalifikācijas pamatmērķis.

Studiju kursu apraksti pieejami 5.pielikumā.

Studijuursos/moduļos iekļautās informācijas, sasniežamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju **savstarpējā sasaiste** ir realizēta caur studiju kursu secīgu apguvi, kā arī kopīgu projektorientēto zināšanu, prasmju un kompetenču apguvi. Piemēram, pirmajā studiju kursā otrajā semestrī studenti apgūst studiju kursu “Dabas teritorijas”, kas ir cieši sasaistīts ar paralēli apgūstamiem studiju kursiem – “Ainavu ekoloģija un vides aizsardzība”, “Ainavu mācība” un “Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas”. Tādējādi tiek veidota integrēta izpratne par dabas teritoriju specifiku, to plānošanu, aizsardzību un pārvaldību. Līdz ar to visu iesaistīto studiju kursu mērķi, uzdevumi un sasniežamie rezultāti ir balstīti uz kopīgas nozares tēmas/jomas apguvi ar dažādām pieejām un rīkiem. Līdzīgi ir uzbūvēta visa studiju programma.

2.3. Studiju īstenošanas metožu (tajā skaitā vērtēšanas) novērtējums, iekļaujot analīzi par to, kā tiek izvēlētas studijuursos/ moduļos izmantotās studiju īstenošanas (tajā skaitā vērtēšanas) metodes, kādas tās ir un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.

Studiju programmas **īstenošanas metodes** balstās uz secīgu un projektorientētu zināšanu, prasmju un kompetenču apguvi, kas realizējas caur sekojošiem principiem:

- Studiju kursi tiek veidoti pēc iespējas **apjomīgāki** (KP), pakārtojot katru no tiem vienai tēmai, kura tiek daudzpusīgi apskatīta, integrējot tajā saistītās apakštēmas, izmantojot dažādas metodes un pieaicinot vairākus pasniedzējus. Tas samazina studiju kursu un tēmu fragmentāciju, palīdz studentiem apgūt vielu koncentrētākā veidā un ar mazāku semestrī kārtojamo pārbaudījumu skaitu.

- Studiju **kursu organizēšana** - vienmēr ir lekciju materiāli, ko izklāsta pasniedzējs, nelieli uzdevumi, kas secīgi palīdz apgūt tēmas vai secīgi pa etapiem izstrādāt studiju kursa noslēguma darbu/ projektu. Tas palīdz studentiem apgūt vielu pakāpeniski un nepārtraukti pārbaudot savas apgūtās zināšanas ar pasniedzēju atbalstu un konsultēšanos;
- Studiju kursu apguvei pasniedzēji un studenti izmanto LLU **Moodle e-studijas** (*īpaši aktuāli Covid-19 pandēmijas laikā*), kas palīdz izvietot materiālus studentiem, videolekcijas, vadīt tiešsaistes lekcijas un seminārus, studentiem iesniegt izstrādātos darbus, un pasniedzējiem izlikt vērtējumu. Tāpat šajā vidē ir iespējams sniegt atgriezenisko saikni, sniegt komentārus par iesniegtajiem darbiem, komunicēt, kā arī katram studiju kursam veidot pārskatāmu un viegli uztveramu e-vidi, kur studentam atrodama visa nepieciešamā informācija par kursu.
- **Saziņas** atvieglošanai katram studentam un pasniedzējam ir izveidots LLU e-pasts, bet saziņa ar visiem iesaistītajiem studiju kursā iespējama caur e-studiju vidi.
- **Studiju vide** organizēta radoši – katra studējošo kursam studiju korpusā Valdekas pilis ir sava patstāvīga darba telpa ar iespēju tajā uzturēties un strādāt arī ārpus nodarbību laika, jo studiju programmas apguvē balstīta lielā mērā uz patstāvīgo darbu. Tāpat tiek nodrošināta piekļuve datorklasei ar visām nepieciešamajām datorprogrammām, lielformāta skenēšanai, izdrukai un lāzergriešanai.
- **Studenti pēc katras sesijas sniedz savu vērtējumu** par studiju kursa saturu un pasniedzēja darbu, kas palīdz uzlabot studiju kursa saturu un pasniegšanas metodes.

Studentcentrētas izglītības principi studiju programmā realizējas sekojoši:

- Respektējot studentu vajadzības, ir nodrošināta katram studentam pieejama studiju vide, nodrošināta arī vides pieejamība telpās. Studentiem ir iespējas apmeklēt nodarbības un izmantot studiju un zinātnes aprīkojumu, izmantot studiju infrastruktūru arī ārpus nodarbību laika.
- Pasniedzēji pieejami studentiem saziņai ne tikai nodarbību laikā, bet arī konsultāciju laikos, kā arī saziņai – e-studijās un e-pastos.
- Studentu patstāvīgie darbi tiek plānoti un strukturēti (*ir atskaites un atestācijas*). Nodrošinātas studentiem gan obligātās, gan papildu konsultācijas, sniedzot pasniedzēja atbalstu.
- Lai strukturētu studentu mācīšanas procesu un atvieglotu studentu secīgu un regulāru vielas apguvi, katrā studiju kursā ir sagatavoti studiju kursu grafiki ar katras nedēļas tēmu, veicamiem un vērtējamiem darbiem, to izpildes nosacījumiem. Uzsākot studiju kursu, studenti tiek iepazīstināti ar nodarbību grafiku un tēmām, kā arī īstenošanas nosacījumiem.
- Studentiem, kas dodas ārvalstu mobilitātē, ir nodrošināta iespēja nepagūtos kursus kārtot vēl semestri pēc atgriešanās, kā arī ir iespējama studiju kursu paralēla apguve attālināti, atrodoties mobilitātē. Pirms došanās mobilitātē ar katru studentu ir sastādīts individuāls Nodomu protokols, kas paredz studiju kursu pielīdzināšanas kārtību, atgriežoties no mobilitātes (LLU rektora rīkojums Nr. 4.3. – 8/78 (02.22.2016.) *“Par akadēmiskās atzišanas kārtību LLU”* pievienots 6.pielikumā).
- Studentu sūdzību izskatīšanu reglamentē LLU Studiju nolikums (<https://www.llu.lv/lv/studijas> (latviski); <https://www.llu.lv/en/study-guide-documents> (angliski)), bet sūdzības izskata arī komisija. Papildus studenti ir aicināti vērsties pēc palīdzības secīgi – pie studiju programmas direktora, katedras vadītāja, prodekāna, dekāna un studiju prorektora;
- Nodrošinot studentu un pasniedzēju savstarpējo cieņu un līdzdarību ir izstrādāts LLU Ētikas kodekss (<https://www.llu.lv/lv/noteikumi> (latviski); https://www.llu.lv/sites/default/files/2016-06/CODE%20OF%20ETHICS_2005_English.pdf (angliski)).
- Lai nodrošinātu studējošo līdzdalību studiju procesa pilnveidē, studiju programmas direktors regulāri uzklausa studentu ierosinājumus un skaidro iespējamās risinājumus studiju

uzlabošanā. Pēc studiju programmas izmaiņām 2017. gadā visiem studējošo kursiem bija iespēja integrēties mainītajā programmā, studentiem detāli tika skaidrotas izmaiņas un dota papildus informācija, saņemta katra studenta piekrišana iekļauties izmainītajā studiju plānā (*parakstu lapas*).

- Ainavu arhitektūras jomā studējošie līdzdarbojas studiju procesa pilnveidošanā sadarbībā ar Studējošo pašpārvaldi, kas deleģē savus pārstāvjus Vides un būvzinātņu fakultātes Domē un stipendiju komisijā, LLU Konventā un Senātā.
- Studenti piedalās aptaujās, diskusijās un vērtē studiju procesu. Kā tradīcija ieviesta diskusija un pasniedzēju tikšanās ar studentu pārstāvjiem, apspriežot studiju programmas un atsevišķu studiju kursu pasniegšanas metožu un darba gaitu ieviešanu un jaunus priekšlikumus studiju procesā.
- Studentu vērtēšanas kritērijus definē katra studiju kursa aprakstā (*pieejams studentiem elektroniski*), kā arī katrs pasniedzējs iepazīstina studentus ar vērtēšanas kritērijiem, uzsākot konkrēto studiju kursu.
- Studiju rezultāti un iegūtie vērtējumi ir izskaidroti no pasniedzēju puses, sniedzot studentiem atgriezenisko saikni par iesniegtiem darbiem.
- Apjomīgos studiju kursus vērtēšanu veic vairāki pasniedzēji, kas novērš subjektivitāti vērtēšanā. Noslēguma darbus vērtē komisija 7 cilvēku sastāvā.

LLU ir izstrādāts savs Studiju nolikums, kas paredz studentu izstrādāto darbu **vērtēšanu**, izmantojot kvalitatīvas un kvantitatīvas vērtēšanas metodes:

- **Kvalitatīvajam vērtējumam** izmanto 10 ballu skalas kritērijus (*balles no 1 līdz 10, sekmīgs vērtējums, sakot ar 4 ballēm*) vai vērtējumu ieskaitīts/neieskaitīts (https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Studiju_nolikums_2021.pdf). Ar atzīmi ir vērtēti visi noslēguma darbi, projekti un atsevišķi praktiskie darbi. Laboratorijas darbi, kas pamatā pildīti klātienē, bieži ir vērtēti ar ieskaiti. Ja studiju kursā daļa no darba paredzēta kā grupas darbs, tad vienmēr ir arī individuālais darbs, kas vērtēts ar atzīmi un tam ir lielākā noteicošā lomā gala vērtējumā.
- **Kvantitatīvais rādītājs** ir studiju kursa apjoms kredītpunktos (1KP=1,5 ECTS). Katru semestri students apgūst studiju kursus 20 KP (30 ECTS) apjomā. Kopā studiju programma ir apgūta, ja ir sekmīgi nokārtoti studiju kursi 140 KP (210 ECTS) apjomā.
- Papildus ir kontrolēts studiju kursa **apmeklējums** visa kursa garumā. Studiju programmā ir noteiktas prasības - Nodarbību apmeklējums ne mazāk kā 75% apjomā. Noteiktajā laikā iesniegti izstrādātie pārbaudes darbi un/vai eksāmena darbs/kursa projekts.

2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu. Norādīt, kā augstskola/ koledža studiju programmas ietvaros atbalsta studējošos studiju prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai.

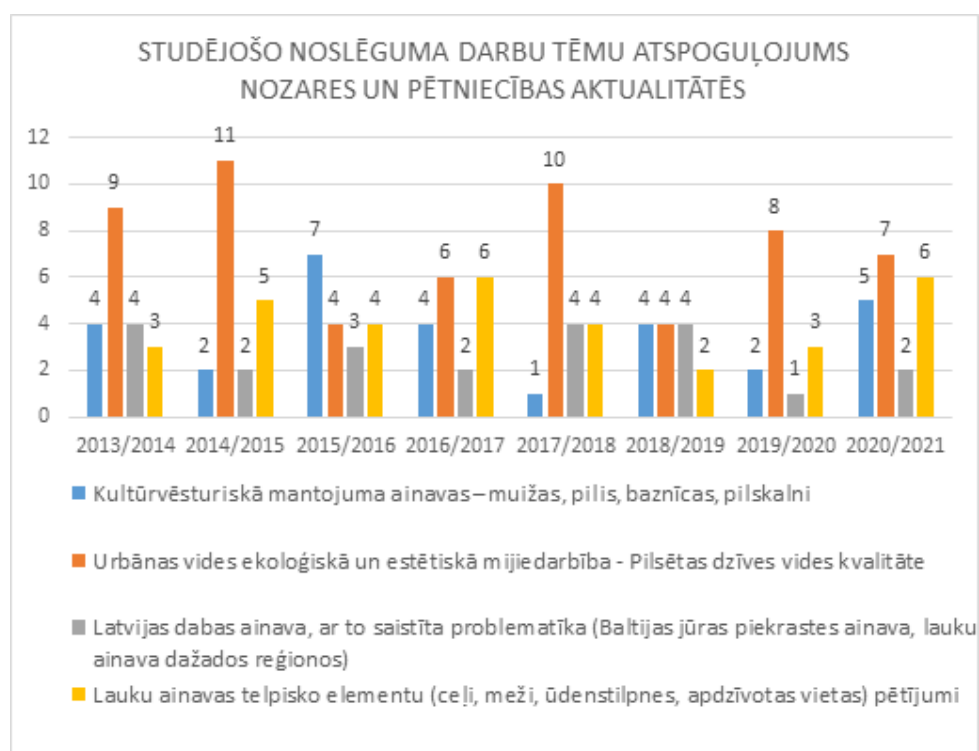
Akadēmiskā studiju programmā prakse nav paredzēta.

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

Nozares aktualitātes saistībā ar studiju kursu saturu ir detālāk ir aprakstītas 2.1. nodaļā. Zemāk ir veikta noslēguma darbu tēmās pētīto tēmu analīze attiecībā uz nozares un pētījumu aktualitātēm, ieskaitot LLU stratēģijas pētniecības virziena definētajiem pētniecības virzieniem.

Studējošo noslēguma darbu tēmu atspoguļojums nozares un pētniecības aktualitātēs. Kā galvenās tēmu grupas noslēguma darbos (2.1.att.) ir:

- Kultūrvēsturiskā mantojuma ainavas (muižas, pilis, baznīcas, pilskalni) un Latvijas dabas ainavas un ar tām saistītā problemātika (Baltijas jūras piekrastes ainava, lauku ainava dažādos reģionos), kas iekļaujas Eiropas Ainavu konvencijā noteiktajā par ainavas vērtību saglabāšanu, kā arī Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģijā un Nacionālās attīstības plānā ietvertās atziņas par vērtību nodošanu nākamajām paaudzēm.
- Urbānās vides ekoloģiskā un estētiskā mijiedarbība, Pilsētas dzīves vides kvalitāte un Lauku ainavas telpisko elementu (ceļi, meži, ūdenstilpes, apdzīvotas vietas) pētījumi, kas sasaucas ar mūsdienās aktuālajām tēmām par vides kvalitātes uzlabošanu, adaptāciju klimata pārmaiņām, zaļā kursa ieviešanas tendencēm, ilgtspējīga vietu attīstība.

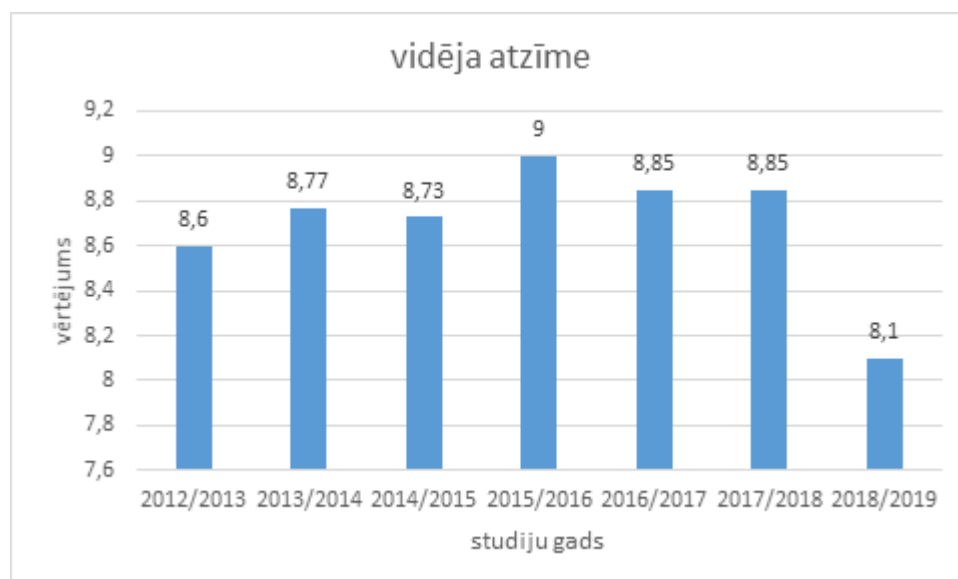


2.1.attēls Galvenie virzieni noslēgumu darbu tēmās

Atbilstoši ainavu arhitekta profesijai visvairāk noslēguma tēmas risina urbānās vides ekoloģiskos un estētiskos jautājumus, kas kopumā uzlabo sabiedrības dzīves vides kvalitāti, saskatot gan ar valsts politiskajiem mērķiem, gan ar LLU attīstības stratēģiju.

Valsts eksaminācijas komisijas (VEK) sēde un aizstāvēšana notiek klātienē (izņemot pēdējo gadu, kad Covid-19 pandēmijas dēļ notika attālināti). Katrs no studentiem 7 – 10 minūšu laikā iepazīstina komisiju ar prezentāciju, kā arī iesniedz projekta teorētisko daļu un grafisko materiālu atsevišķā sējumā (ar darbiem komisijas locekli var iepazīties LLU e-studiju vidē jau iepriekš). Pēc darba prezentācijas notiek studenta diskusija ar recenzentu, kā arī nolasīts recenzenta novērtējums. Studenta uzstāšanās, izstrādātā bakalaura darba grafiskais noformējums un teorētiskās daļas paskaidrojuma raksts, kā arī atbildes uz uzdotajiem jautājumiem skaidri parāda katra darba autora teorētisko un praktisko sagatavotību, ko katrs no komisijas locekļiem vērtēja ar atbilstošu **balļu**

skaitu no 1-10 pēc sekojošiem kritērijiem – teorētiskais pamatojums, kompozicionālais risinājums, funkcionālais risinājums, grafiskā noformējuma kvalitāte un prezentācijas prasme. Pēc bakalaura darbu publiskas aizstāvēšanas VEK slēgtā sēdē notika noslīguma darbu vērtējumu apspriešana un to atbilstības inženierzinātnes bakalaura grāda ainavu arhitektūrā iegūšanai novērtēšana. Noslīgumā VEK priekšsēdētājs bakalaura darbu aizstāvēšanas rezultātus atklāti paziņoja studentiem un klātesošiem.



2.2.attēls Noslīguma darbu vidējās atzīmes pa studiju gadiem.

Noslīguma darbu vidēja atzīme svārstās no 8,1 līdz 9,00 ballēm (2.2.attēls), kas ir izcils rezultāts, un ko komisija atzīmē kā labus un izcilus sasniegumus. Akreditācijas periodā vidēja atzīme ir samērā stabila.

2.6. Analīze un novērtējums par studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem, to izmantošanu studiju satura un kvalitātes pilnveidē, sniedzot piemērus.

Studējošo aptaujas

Studējošo aptaujas ir veiktas ar vairākiem mērķiem, notiek regulāri, aptaujājot gan atsevišķi reflektantus, gan vēlāko kursu studentus. Visbiežāk aptaujas organizētas centralizēti vai pēc fakultātes iniciatīvas, studējošo pašpārvaldes, kā arī katra studiju kursa vērtēšana caur LLU IS sistēmu.

Jautājumu grupa	Analīze (izmaiņas, tendences)
-----------------	-------------------------------

<p>Kā studenti izvēlējās studiju programmu, kas viņu motivēja, vai viņi jau pirms skolas beigšanas zināja savu topošo studiju programmas izvēli;</p>	<p>Salīdzinot veiktās aptaujas, var secināt, ka studējošie arvien vairāk jau laicīgi zina, kādu studiju programmu viņi izvēlas – tas saistīts ar plašāku informācijas pieejamību, kas ļauj skolniekiem jau laicīgi un attālināti iepazīties ar studiju programmas saturu un iepazīties ar topošo profesiju.</p> <p>Savukārt LLU izvēles pamatojumā vēl joprojām prioritāra ir kvalitatīva izglītība un piemērotas studiju programmas, samazinājās budžeta vietu pieejamība, kā izvēles pamatojums. Tas raksturo studentus, kā mērķtiecīgus konkrētās profesijas izvēlē.</p> <p>Jāatzīmē, ka ainavu arhitekta profesija ir iegūstama tikai LLU jau kopš studiju programmas dibināšana pirms vairāk nekā 27 gadiem.</p> <p>Šie rezultāti palīdz efektīvāk sagatavot topošiem studentiem informāciju par studiju programmu, organizēt atvērto durvju un citus informatīvus pasākumus.</p>
<p>No kuriem reģioniem studenti studē LLU;</p>	<p>Studentu pārstāvniecība no reģioniem nav mainījusies – vēl joprojām samēra daudz studenti ir no Zemgales un Vidzemes, bet pārstāvēti ir visi reģioni.</p> <p>Šie rezultāti palīdz saprast studējošo vajadzības un kopējās valsts konkurences tendences izglītībā, kā arī organizēt darbu pie ainavu arhitektūras projektiem un ainavu plāniem.</p>
<p>Kur ieguva informāciju par studiju programmu un vai informācija bija pietiekoša;</p>	<p>Ja 2014. gada aptaujā topošie studenti smēlās informāciju no LLU mājaslapu, no draugiem, no atvērto durvju dienām, tad pēdējos gados (2019. gada aptaujā) pieauga sociālo tīklu nozīme. To veicināja arī Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrai izveidotie konti Facebook un Instagram vietnēs (https://www.facebook.com/aaplif/ - 730 sekotāji https://www.instagram.com/ainavu_arhitekti_llu/ - 174 sekotāji. Arī LLU mājaslapā informācija ir paplašināta un veidota daudz uzskatāmākā veidā, iekļaujot video ar studentu un absolventu stāstiem, gan arī studiju programmu aprakstus. https://www.llu.lv/lv/pamatstudijas/ainavu-arhitektura-un-planosana un angļu valodā https://www.llu.lv/en/landscape_architecture</p> <p>Papildus informācija pieejama arī Vides un būvzinātņu fakultātes mājaslapā.</p>
<p>Motivācija izvēlēties studijas LLU konkrētā programmā;</p>	<p>Kā motivācijas pamatojums vienmēr nemainīgi paliek karjeras iespējas (<i>studenti izvēlās studiju programmas ar iespēju iegūt kvalifikāciju</i>), kā arī nozarē vidējais atalgojums un profesijas prestižs. Arvien vairāk studenti izvēlās sev saistošu profesiju un studiju programmu. Lai popularizētu un nostiprinātu ainavu arhitekta profesiju, veicinātu tās atpazīstamību, LLU cieši sadarbojas ar Latvijas pašvaldībām un Latvijas Ainavu arhitektu asociāciju https://www.laaab.lv/ īstenojot dažādus projektus un aktivitātes, tai skaitā ar sabiedrības un citu ieinteresēto pušu iesaisti.</p>
<p>Kādi riski var ietekmēt sekmīgas studijas;</p>	<p>Studējošie jau iepriekšējās aptaujas kā riskus atzīmēja savas nepietiekamās zināšanas atsevišķās tēmās, nespēju izpildīt studiju prasības vai apvienot studijas ar darbu. Pēdējos gados pieauga strādājošo studentu skaits un gados vecāku studentu skaits (<i>kas iegūst otro izglītību</i>), līdz ar to studentiem arvien grūtāk apvienot studijas ar darbu, it īpaši vecākosursos, kad lielākā daļa studentu strādā jau nozares uzņēmumos.</p> <p>Ņemot vērā riskus, atsevišķos gadījumos tiek organizētas papildus nodarbības kādas tēmas padziļinātai apguvei, tai skaitā pieaicinot vieslektorus.</p>

<p>Kā studenti jūtas LLU (tai skaitā arī Covid19 pandēmijas radīto ierobežojumu laikā, attālinātās studijās)</p>	<p>Studentiem, uzsākot studijas, sākumposmā ir jāpierod pie patstāvīga darba un augstskolas prasībām, kas atšķiras no skolas vides. Līdz ar to daudz studentu atzīmē nelielas bailes un stresu, vai tiks galā ar studijām. Tomēr studentiem patīk studiju vide un atmosfēra, kā arī infrastruktūra un pasniedzēju pieejamība, atbalsts.</p> <p>Covid19 pandēmijas laikā veikta aptauja (04.2020) atklāj, ka zināšanu apguvei viņi tērē vairāk laika, nekā iepriekš, studentiem grūtības sevi motivēt studijām, stresu rada neziņa par studiju gada noslēgumu. Tomēr tiek nodrošināts regulārs un nepārtraukts studiju process caur LLU Moodle e-studiju vidi (<i>ko studenti novērtē, kā labu iespēju</i>) un studenti ir pārliecināti, ka viņi spēs laikā un sekmīgi nokārtot visus studiju kursus.</p> <p>Jāatzīmē, ka studiju programmas praktiskās daļas apguve attālināti ir apgrūtināta un nespēj dot izcilus rezultātus, kā arī prasa daudz lielāku piepūli no pasniedzēju un studentu puses. Tāpēc attālinātais darbs pie praktisko uzdevumu veikšanas nebūtu iekļaujams kā patstāvīga pieeja pēc situācijas uzlabošanās.</p>
<p>Studējošo aptaujas par katru studiju kursu (centralizēti caur LLU IS sistēmu)</p>	<p>Studentiem ir iespēja novērtēt katru studiju kursu, kur viņi vērtē mācībspēku pieejamību, spēju saprotami izklāstīt studiju kursa informāciju, sniegto atgriezenisko saiti, izmantotās metodes, kā arī vērtēšanas kritēriju skaidrību. Kopumā Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras vidējais vērtējums paliek nemainīgi augsts (3,5-4,0 robežās). Jāatzīmē, ka šo aptauju nepilda liels studentu skaits, tāpēc būtu pilnveidojama, lai iegūtu reprezentatīvāku rezultātu.</p> <p>Mainoties un attīstoties būvniecības nozarei, paradās arvien jaunāki izaicinājumi un nepieciešamās zināšanas, kas studiju programmā ir integrētas esošos studijuursos, veicot studiju programmas papildinājumus (<i>datorprogrammas, BIM, BIS, materiāli un tehnoloģijas, ainavas ekoloģija un vides aizsardzība, viedā un elastīga plānošana, sabiedrības iesaiste plānošanas procesā, fotoremediācija utt.</i>).</p> <p>Šī informācija palīdz uzlabot katru studiju kursu un ir redzama katram mācībspēkam savā studiju kursu novērtējumā.</p>

Absolventu un darba devēju aptaujas

Ainavu arhitektūras nozarē darba devēji visbiežāk ir arī LLU ainavu arhitektūras un plānošanas studiju programmu absolventi. Līdz ar to tiek analizēts abu respondentu grupu kopvērtējums. Informāciju par nozarē strādājošiem un viņu viedokļus LLU iegūst gan no aptaujām, gan daudz plašāk un specifiskāk no nozares organizētam diskusijām, kur viena no tēmām ir iegūtās izglītības kvalitāte (diskusijas tiek organizētas gan LAAA ikgadējo kopsapulču laikā, gan atsevišķās tematiskās grupās, gan Būvniecības Nozaru ekspertu padomēs (*ir studiju programmas pārstāvis*), gan aktualizējot profesiju standartus).

Jautājumu grupa/ tēma	Analīze (izmaiņas, tendences)
-----------------------	-------------------------------

<p>Apguvuši darbam nozarē nepieciešamās teorētiskās un praktiskās zināšanas un spēj tās pielietot darba uzdevumu izpildei</p>	<p>Respondenti atzīmē plašas teorētiskās studijas un atsevišķas tēmas, kurās būtu nepieciešamas lielākas praktiskās zināšanas. Jāatzīmē, ka Latvijā darba tirgus ainavu arhitektūras jomā šobrīd mainās un arvien vairāk pie projektiem darbojas vairāki speciālisti (tā, kā tas ir pasaulē), kas ļauj ainavu arhitektam darboties savu kompetenču ietvaros, nevis pildīt visas nozares jautājumu kopumu (<i>labiekārtojuma elementu dizains, apgaismojums, dārzkopība, ierīkošana, būvkonstrukcijas utt.</i>).</p> <p>Rezultāti ir izmantoti studiju programmas kopējo teorētisko un praktisko daļu līdzsvara uzlabošanai.</p>
<p>Spēj izskaidrot attiecīgās zinātnes nozares aspektus un diskutēt par tiem</p>	<p>Kopumā studenti spēj izskaidrot darba aspektus, bet daudziem vēl jā mācās to darīt argumentēti un pamatoti, pārliecinoši. Šim mērķim studiju procesā atvelēts laiks darbu prezentēšanai un runas trenēšanai gan latviski, gan angļiski.</p> <p>Šī informācija palīdz uzlabot studentu spēju diskutēt par nozares tēmām, katrā studiju kursā integrējot diskusijas un prezentācijas, tai skaitā projektu prezentāciju iesaistītajām pusēm.</p>
<p>Savā darbā spēj izmantot un nepieciešamības gadījumā apgūt un pielietot mūsdienīgas tehnoloģijas un inovatīvus risinājumus</p>	<p>Lielāka daļa respondentu pozitīvi vērtē šo rādītāju, un norāda, ka pēdējos gados absolventu tehnoloģiju zināšanas pat pārspēj darba devēja zināšanas, pateicoties mūsdienīgai un jaudīgai datorklasei un zinošiem mācībspēkiem.</p> <p>Mūsdienīgu tehnoloģiju apgūšana studiju procesā ir prioritāra, tas ir integrēts studiju kursos, apgūstot nozarē lietojamās programmas jau sākot ar 1.kursu.</p>
<p>Spēj plānot savu laiku un resursus uzticēto pienākumu izpildei</p>	<p>Lielāka daļa respondentu pozitīvi vērtē šo rādītāju. Studiju laikā darbs pie projektu izstrādes ir saistīts ar pašdisciplinētību un spēju organizēt savu darbu, kas, noslēdzot studijas, noder arī praktiskajā darbā. Laika plānošana studējošajiem ir viens no lielākajiem izaicinājumiem – katrā studiju kursā mācībspēki sagatavo laika grafiku, kas palīdz studentiem secīgi apgūt vielu un izpildīt uzdotus darbus, mācoties darba plānošanu.</p>
<p>Spēj strādāt komandā, uzticētos darba pienākumus pildot atbildīgi un labā kvalitātē</p>	<p>Visi respondenti pozitīvi atzīme šo rādītāju, ko veicina vairāki studiju uzdevumi, ko studentiem jāveic grupās. Darbs komandā studiju programmā tiek attīstīts vairākos studiju kursos, ļaujot studentiem strādāt grupās un kopīgi gan plānot savu laiku, gan meklēt kompromisus un kopīgu viedokli problēmu risināšanai.</p>

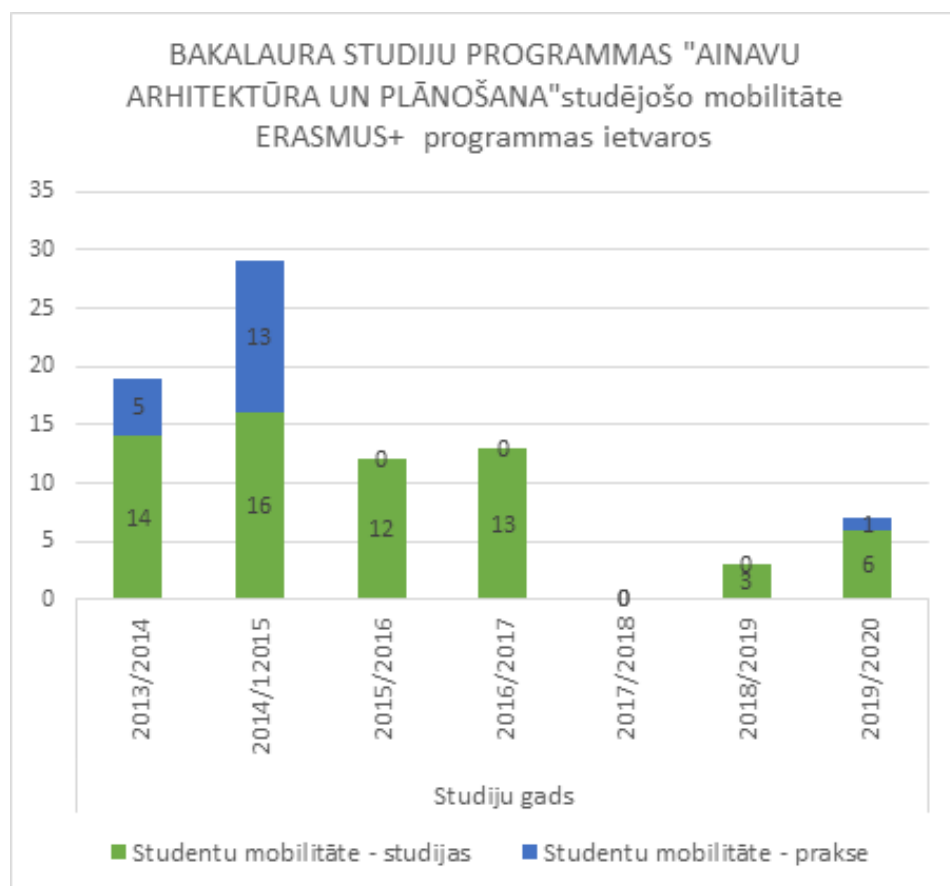
Spēj kompetenti paust viedokli par profesionāliem jautājumiem, to pamatojot	Absolventi kopumā spēj profesionāli paust viedokli par nozares tēmām, bet ne visiem vēl tas izdodas pārliecinoši, kas saistīts ar jauno speciālistu pieredzi.
Motivēti pašizaugsmei un tālākizglītībai	Lielākā daļa respondentu pozitīvi vērtē šo rādītāju.
Spēj pieņemt lēmumus un rast radošus risinājumus mainīgos vai neskaidros apstākļos	Lēmumu pieņemšana ir svarīgs darba aspekts, kur daļa absolventu labi tiek galā, bet ne visi absolventi spēj pieņemt lēmumus neskaidrās situācijās, tas būtu izskaidrojams ar pašas nozares nestabilitāti darba tirgū.
Pašizaugsmei un kvalifikācijas paaugstināšanai spēj motivēt savus kolēģus/padotos	Respondenti atzīme vāju citu kolēģu motivāciju, kas izskaidrojams ar profesijas patstāvību.
Pildot uzticētos darba pienākumus, izrāda pašiniciatīvu, lai sasniegtu iespējami labāku rezultātu	Lielākā daļa respondentu pozitīvi vērtē šo rādītāju, atzīmējot absolventu tieksmi pēc labākiem rezultātiem.
Ir komunikabli, atsaucīgi	Lielāka daļa respondentu pozitīvi vērtē šo rādītāju. Tomēr jāatzīmē, ka šāds vērtējums atkarīgs gan no personības raksturojuma, gan no darba specifikas un darba kolektīva.
Izprot profesionālo ētiku, spēj izvērtēt savas profesionālās darbības ietekmi uz vidi un sabiedrību	Lielāka daļa respondentu pozitīvi vērtē šo rādītāju.
Kādas vēl zināšanas un prasmes jūs sagaidāt no LLU absolventiem	Gan absolventi paši, gan darba devēji bija atzīmējuši nepietiekamas augu zināšanas. Tāpēc, veicot studiju programmas uzlabojumus, ir palielināts KP apjoms studiju kursos, kur plānots apgūt augu sortimentu. Nākotnē nepieciešams atbalsts paraugdārzu veidošanai pie Valdekas pils korpusa, lai studenti varētu iegūt arī praktiskas iemaņas par augiem. Jāpiebilst, ka visā pasaulē ainavu arhitekta kompetences ietvaros augu zināšanas tiek apgūtas vairāk konceptuālā līmenī (<i>zinot augu veidus, formas un daudzveidību, nevis ierīkošanas un kopšanas tehnoloģijas</i>), jo svarīgs ir komandas darbs un sadarbība ar dārzniekiem. Latvijā dēļ vāji attīstītas dārzkopības nozares, darba tirgus ir sakropļojies, un dārznieka kompetences tiek pieprasītas no ainavu arhitekta. Sadarbībā ar nozari un LLU pārraudzībā esošo Bulduru dārzkopības vidusskolu, šobrīd notiek darbs, lai dārzkopības nozari stiprinātu.

2.7. Sniegt novērtējumu par studējošo ienākošās un izejošās mobilitātes iespējām,

izmantoto iespēju skaita dinamiku un mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzišanu.

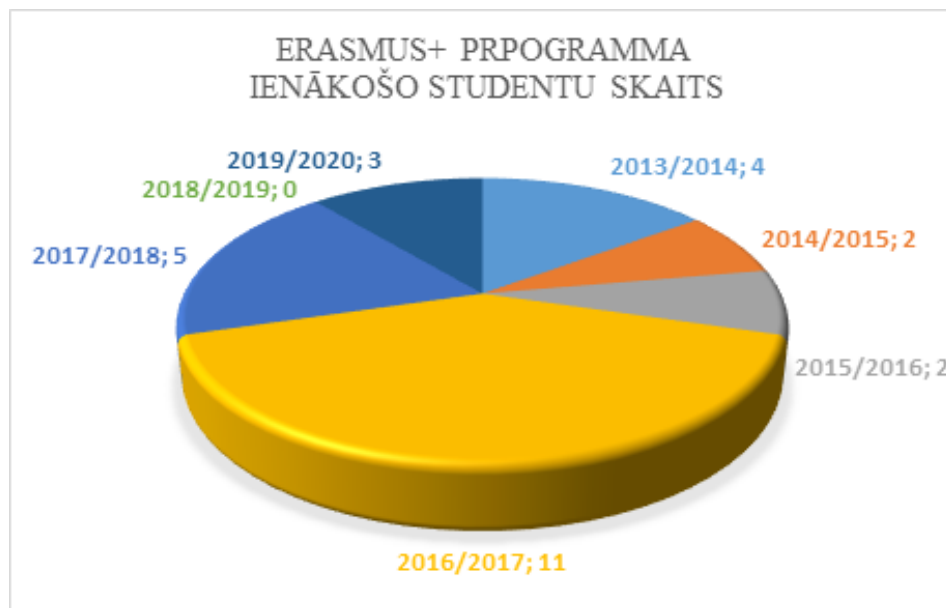
Studiju programmas studenti ir aktīvi ERASMUS+ programmas mobilitātē (3.att.), izņēmums ir 2017. gads, kad notika studiju programmas izmaiņas un studenti izvairījās doties apmaiņā dēļ pielāgošanās jaunajiem studiju plāniem. Šobrīd, izlīdzinot studiju procesu, studenti labprāt dodas ERASMUS+ programmas apmaiņā bakalaura līmenī tieši studijās, jo prakse programmā nav paredzēta pēc 2017. gada studiju programmas izmaiņām. Studentiem, kas dodas ārvalstu mobilitātē, ir nodrošināta iespēja nepagūtos kursus kārtot vēl semestri pēc atgriešanās, kā arī ir iespējama studiju kursu paralēla apguve attālināti, atrodoties mobilitātē. Pirms došanās mobilitātē ar katru studentu ir sastādīts individuāls Nodomu protokols, kas paredz studiju kursu pielīdzināšanas kārtību, atgriežoties no mobilitātes (LLU rektora rīkojums Nr. 4.3. – 8/78 (02.22.2016.) "Par akadēmiskās atzišanas kārtību LLU" pievienots 6.pielikumā).

Populārākās augstskolas, kur dodas studenti - *Wroclaw University of Environmental and Life Sciences, Corvinus University of Budapest, Neubrandenburg University of Applied Science, University of Algarve, Swedish University of Agricultural Sciences, Estonian University of Life Science, TEI of Kavala, Szent Istvan University, University of Porto*. Studentu izvēle balstās uz universitāšu piedāvājumu, kas ir līdzvērtīgs mūsu studiju programmai un viegli pielīdzināms. Kopumā studentiem pielīdzinās 70-90 % no ārzemēs apgūtiem studiju kursiem. Izņēmums ir specifiskie studiju kursi, ko piedāvā mūsu studiju programma - arhitektūra, Latvijas augu sortiments, Latvijas likumdošana, darba un civilā aizsardzība. Pēdējos gados dēļ pasaules nestabilās situācijas un pandēmijas studenti mazāk izvēlās doties apmaiņā.



3.attēls Programmas studējošo mobilitāte ERASMUS+ programmas ietvaros pārskata periodā

Ienākošo studentu kopskaits Erasmus apmaiņas programmas ietvaros ir 27 studenti, no dažādām valstīm - Portugāle, Grieķija, Vācija, Turcija, Polija, Spānija, Slovākija, Islande, Krievija, Ukraina,



4.attēls Ienākošā mobilitāte ERASMUS+ programmas ietvaros pārskata periodā

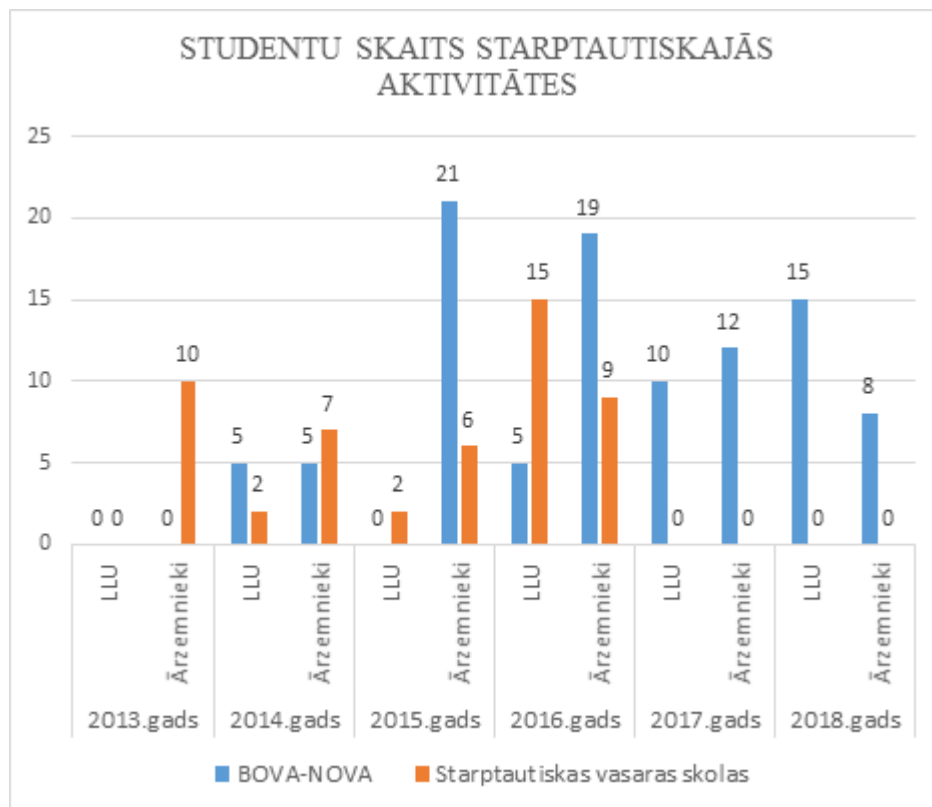
Papildus ERASMUS apmaiņai studiju programma iesaistās **Bova - Nova tīklā**, organizējot studiju kursus sadarbībā ar Lietuvas un Igaunijas universitātēm. <https://www.bova-university.org/>
<https://www.bova-university.org/nova-university-network>

- gadā BOVA studiju kurss "Landscape Studio", kur piedalījās LLU 5 studenti un 5 ārzemju studenti no Igaunijas un Somijas.
- gadā BOVA intensīvā maģistrantūras kursa „Landscape Ideology” ietvaros starptautiska studentu grupa -21 students no Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes.
- gadā - BOVA kurss „Landscape Cognition”, pie dālijas studenti no Igaunijas, Lietuvas un Latvijas - kopā 15 studenti.
- gadā - BOVA starptautiskās pamatstudiju programmas „Landscape in Focus” Piedalījās 32 studenti no četrām valstīm - Latvijas, Lietuvas, Dānijas un Čehijas.
- gadā - Izstrādāts starptautisks BOVA pamatstudiju kurss “Landscape Regeneration of Degraded Areas” sadarbībā ar Ludzas pašvaldību. Piedalījās 8 Lietuvas un 15 Latvijas studenti.

Studentiem ir iespēja arī piedalīties katedras organizētās **starptautiskās vasaras skolās**. Finansējumu piešķir Valsts Izglītības Attīstības aģentūra. Vasaras skola ir realizēta sadarbībā ar LLU Mūžizglītības centru:

- gadā noorganizēta un veiksmīgi aizvadīta otrā starptautiskā ainavu arhitektu vasaras skola „Local Landscape Via Ecology, Art and Mystic”, kurā piedalījās 10 ārvalstu studenti no dažādām valstīm - Ķīnas, Meksikas, Spānijas, Igaunijas, Lietuvas, Vācijas, Austrijas, Polija, Ungārija, Čehija.
- gadā Vasaras skola „Re-feeling the city landscape. Riga” Piedalījās 7 studenti no Austrijas, Ķīnas, Bulgārijas, Vācijas un 2 studenti no Latvijas <https://www.facebook.com/summerschoollatvia/videos/955857677763406>
- gadā Starptautiskās vasaras skolas International Summerschool „Daugava River. Visible. Invisible” ietvaros piedalījās 6 studenti no 4 valstīm un 2 LLU studenti.
- gads - Starptautiskās vasaras skolas International Summerschool „W-Scape” (Sadarbībā ar universitāti Somijā, Jelgavas un Rīgas pašvaldībām (Interreg projekta ietvaros)) ietvaros 9 studenti no Igaunijas, Somijas, Slovākijas, Azerbaidžānas, Uzbekistānas, Zviedrijas, ka arī 15

LLU studenti.



5.attēls Programmā studējošo un ārvalstu studentu iesaiste starptautiskajās aktivitātēs

Starptautiskās aktivitātēs (neskaitot ERASMUS) atskaides periodā kopā piedalījās 151 students, no tiem 97 ārzemju studenti (5.att.).

Papildinot studentu iespējas dažādām apmaiņu programmām, ir izveidota **sadarbība ar Sanktpēterburgas valsts mežu tehnisko universitāti** (*Saint Petersburg State Forest Technical University, Krievija*) un katru gadu notiek apmaiņa. Studenti intensīvā studiju kursā apgūst kultūrvēsturisko dārzu plānošanas principus, apmeklējot katrā valstī vēsturiskos dārzus un parkus pasniedzēju vadībā, tiek organizētas ekskursijas un plānošanas plenēri. Divos gados katrā no valstīm viesojas ap 30 studentiem.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)

3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes un finansiāli bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus. Veicot novērtējumu iespējams norādīt atsauci uz II. daļas 3. nodaļas 3.1.- 3.3. kritērijos sniegto informāciju.

Studiju programmas resursus veido trīs grupas – aprīkojums, programmatūra un literatūra. Bibliotēkās, informācijas centrā un metodiskajā kabinetā pieejama literatūra par sekojošām tēmām

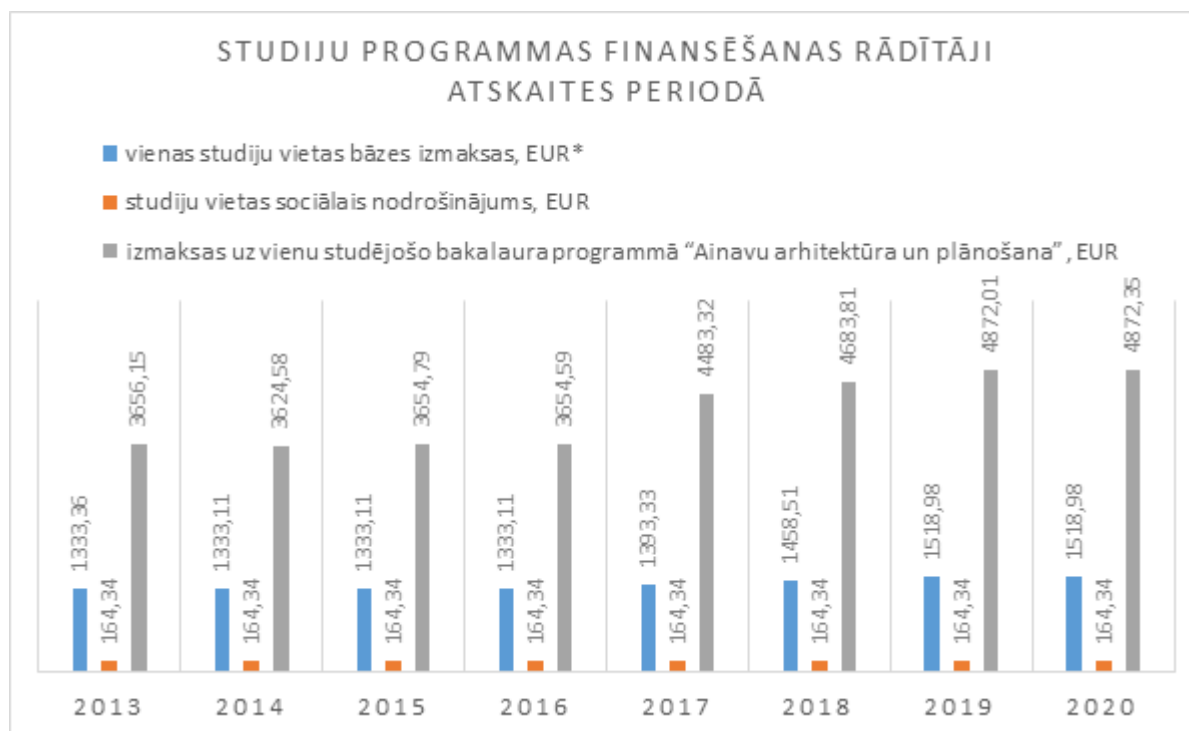
- Ainava un daba; Ekoloģija un vides aizsardzība; Arhitektūras un dārzu mākslas vēsture, kultūrvēsture; Ainavas plānošana; Apstādījumi; Ārtelpas būvmateriāli un elementi; Labiekārtojuma izbūve un kopšana; Ainavas menedžments, ekonomika, pārvaldība; Vides psiholoģija, ainavas socioloģija; Sabiedrības iesaiste, marketings, komunikācija; nozares Zinātniskie žurnāli. Studentiem pieejama LLU bibliotēka arī attālināti, kā arī piekļuve zinātniskām datu bāzēm, izmantojot savas studenta piekļuves paroles <https://llufb.llu.lv/lv> (latviski) un <https://llufb.llu.lv/en> (angliski). Studentiem ir pieejams arī Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras zinātniskais žurnāls "Landscape Architecture and Art" gan drukātā veidā, gan digitāli https://llufb.llu.lv/Raksti/Landscape_Architecture_Art/, kurā atspoguļoti arī Latvijas zinātnieku pētījumi ainavu arhitektūras un plānošanas jomā. **Studiju programmas resursu sasaiste ar sasniedzamajiem studiju programmas rezultātiem** atspoguļota 7.pielikumā.

Piemērs aprīkojuma izmantošanai: Studiju kursā "Dzīvojamo kvartālu teritorijas" studenti:

- Apgūst teorētisko vielu lekcijās un patstāvīgi – datori, ekrāni, datu bāzes un grāmatu krātuves;
- Veic teritorijas kultūrvēsturisko izpēti, esošas situācijas analīzi – izmanto foto un videokameras, no grāmatām un žurnāliem apgūst dažādas izpētes metodes un meklē vietas vēsturisko attīstību;
- veic teritorijas izpēti dabā – ir izdrukāti uzskates materiāli (ploteris, dators, programmas);
- izstrādā funkcionālo zonējumu – digitālie skicēšanas rīki, dators, grafiskās datorprogrammas, ploteris, skeneris;
- izstrādā gala projektu - digitālie skicēšanas rīki, dators, grafiskās datorprogrammas, ploteris, skeneris;
- izstrādā maketu projekta risinājumam – lazergriezējs, ploteris, skeneris;
- aizstāv projektu – datori, grafiskās programmas, ekrāni.

Finansējuma nodrošinājums. Valsts finansēto studiju vietu apmērs tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju (IZM), Zemkopības ministriju (ZM) un Latvijas Lauksaimniecības universitāti (LLU). Trīspusējā līgumā par finansējumu **2021. gadam** noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1630.11 EUR, studiju līmeņa koeficients **bakalaura programmām ir 1** un studiju vietas sociālais nodrošinājums bakalaura programmām ir 164.34 EUR, izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas **koeficients bakalaura programmai "Ainavu arhitektūra un plānošana" ir 3.1** (koeficienti katrai izglītības tematiskajai jomai ir dažādi, tie atrunāti MK noteikumos "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem"), izmaksas uz vienu studējošo bakalaura programmā "Ainavu arhitektūra un plānošana" sastāda 5217.66 EUR.

2021. gadā **studiju maksa** studiju programmā ir 1300 EUR pusgadā, jeb 2600 EUR gadā Latvijas studējošajiem un 4000 EUR gadā ārvalstu studējošajiem.



6.attēls. Valsts piešķirtais finansējums uz vienu studējošo bakalaura studiju programmā "Ainavu arhitektūra un plānošana"

* Izmaksas uz vienu studējošo nedaudz atšķiras pie vienādiem bāzes datiem (vienas studiju vietas bāzes izmaksas un studiju vietas sociālais nodrošinājums) 2014., 2015. un 2016.gados, un 2019. un 2020.gados, jo katru gadu studiju koeficienta nodrošinājums % ar nelielām simtdaļām aiz komata nedaudz atšķiras. Noapaļojot šis nodrošinājums ir 100%, bet līgumā 2020. gadā - 99.98242%, 2019.gadā - 99.97517%. Līdzīga situācija bija 2015. un 2016.gados, kad nodrošinājums bija 85%, bet līgumā 2016. gadā - 84.45564%, 2015. gadā - 84.46058%, 2014.gadā - 83.7295803%.

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

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

LLU 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.

Kopējo LLU kopbudžeta sadalījumu veido struktūrvienību/fakultāšu tāmes, kur tiek paredzētas izmaksas pēc izdevumu veida.

2020. gadā bakalaura studiju programmas "Ainavu arhitektūra un plānošana" izmaksu īpatsvaru

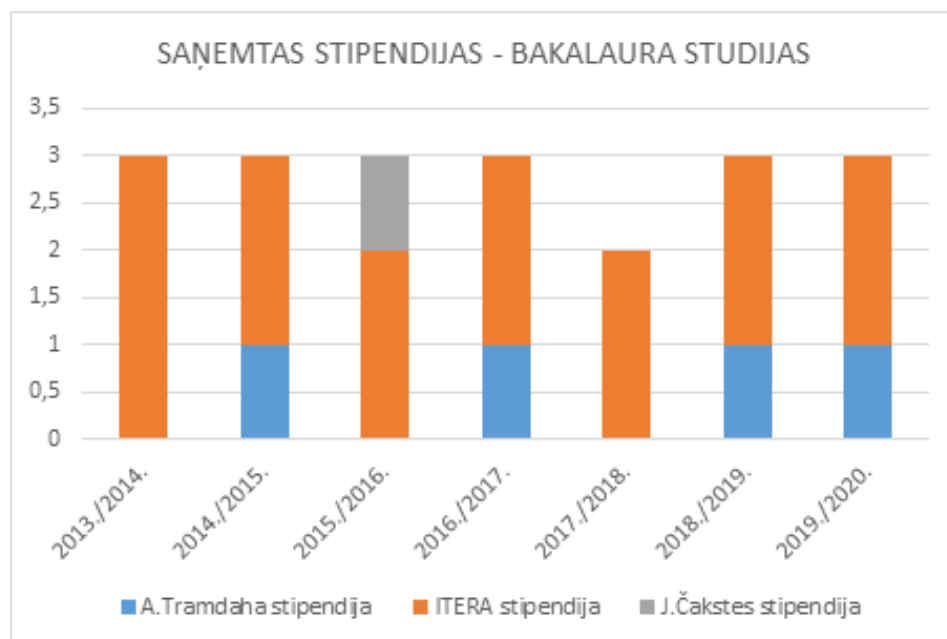
veido:

- Atalgojums – 71%
- Stipendijas – 7%
- Preces un pakalpojumi – 19% t.sk. komunālie pakalpojumi – 8%
- Pamatkapitāla veidošana – 3%.

Finansiālais atbalsts atskaites periodā ir audzis, bet arī auguši izdevumi, minimālā algas likme un citi ekonomiskie rādītāji. Maksas studenti nesedz valsts apmaksāto budžeta vietu, jo studiju maksā izglītības jomā līdzīgām studiju programmām Latvijā šobrīd vēl nav tuvu valsts finansējuma nodrošinājumam, līdz ar to noteikt to nebūtu konkurētspējīgi, bet studiju programmā maksas grupā tiek tikai studenti ar studiju parādiem, izņemot pirmo kursu, kad iestājas vairāk studenti nekā budžeta vietas.

Papildus finansiālā atbalsta iespējas programmā studējošajiem.

Valsts stipendijas akadēmiskā bakalaura studiju programmā līdz 2020.gada 1.janvārim bija 99,60 EUR, bet periodam no 1.01.2020. līdz 31.12.2021. ir paredzēta 200 EUR mēnesī. Vienā studiju gadā stipendijas tiek piešķirtas vidēji 13 studējošiem, atbilstoši sekmīgi studējošo skaitam proporcionāli sadalot stipendijas katra studiju gada studējošajiem, kuri saņēmuši augstākos vērtējumus. Programmā studējošajiem ir iespējas pretendēt arī uz vairākām LLU Attīstības fonda pārvaldītajām stipendijām (Senāta, Jāņa Čakstes, Kārļa Ulmaņa u.c.), kā arī īpašām nozares stipendijām (RTU Attīstības fonda un SIA Itera Latvija stipendija tiek piešķirta kopš 1998.gada), Vides un būvzinātņu fakultātes A.Tramdaha vārdisko stipendiju. Šādas stipendijas pārskata periodā ir saņēmuši programmas 20 studējošie (7.att.).



7.attēls Citas stipendijas saņēmušo studentu skaits pārskata periodā

Kopumā var secināt, ka studiju bāze, zinātnes bāze, informatīvā bāze, materiāltehniskā bāze un finansiālā bāze atbilst studiju programmas specifikai, īstenošanas nosacījumiem, kā arī studentcentrētas izglītības principiem, rada priekšnosacījumus studiju rezultātu sasniegšanai un liecina par iespēju nodrošināt kvalitatīvu studiju procesu arī turpmāk.

Studiju procesa nodrošinājumu katedra realizē arī **sadarbojoties ar citam LLU** struktūrvienībām:

- Sadarbībā ar **LLU Valodu centru** un citu LLU struktūrvienību kolēģiem organizēta konference "Students on their way to science";

- Sadarbība ar **LLU Fundamentālo bibliotēku** darbā ar bibliotēkas resursiem, tai skaitā datu bāzēm;
- Sadarbība ar **LLU Bibliogrāfiskās informācijas nodaļu**, veicinot studējošo darbu ar datu bāzēm un LLU pieejamo mācību literatūru un datu bāzēm;
- Sadarbība ar LLU **Komunikācijas un mārketinga centru** un **Studiju centru**, izpratnes veidošanai par e-studiju un LLU IS izmantošanu studiju procesā, aktuālās informācijas atrašanu LLU un fakultāšu interneta vietnēs, sociālajos medijos;
- Sadarbība ar **LLU Muzeju**, izpratnes veidošanai par LLU pārvaldībā esošajām kultūrvēsturiskajām vērtībām, LLU vēsturisko attīstību;
- Sadarbība ar **LLU Saimnieciski administratīvo daļu**, darba drošības un civilās aizsardzības jautājumu apgūšanai droša studiju procesa īstenošanai.

Nodrošinot studiju procesu notiek arī sadarbība ar **citām universitātēm** vairākos virzienos:

Konferenču organizēšana, konferenču zinātnisko rakstu recenzēšana:

- Sadarbība ar **Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Arhitektūras un pilsētplānošanas fakultātes** mācībspēkiem zinātnisko rakstu recenzēšanā zinātniskā žurnāla "Landscape Architecture and Art" izdevumiem;
- Sadarbība ar **RISEBA, Arhitektūras un dizaina fakultāti** zinātnisko rakstu recenzēšana zinātniskajam rakstu žurnālam ADAMarts (Architecture, Design and Audiovisual Media Arts, ISSN 2256-0890).

Pētnieciskais darbs

- Sadarbība ar **LLU Meža un ūdens resursu zinātnisko laboratoriju, Meža fakultāti un Lauksaimniecības fakultāti** projektu īstenošanā, zinātnisko rakstu izstrādē, pētniecībā.

Noslēgumu darbu vērtēšanas komisijās

- sadarbība ar **RISEBA un RTU Arhitektūras jomu noslēguma darbu izvērtēšanā**.

Dalība promocijas un profesoru padomēs

- sadarbība ar **RTU Arhitektūras un pilsētplānošanas fakultāti**. Abu universitāšu pārstāvji ir locekļi RTU un LLU apvienotajā Arhitektūras nozares profesoru padomē, RTU Arhitektūras nozares promocijas padomē un LLU Ainavu arhitektūras apakšnozares promocijas padomē.

Lekciju un semināru vadīšanā

- sadarbība ar **Liepājas universitāti**, 2018. gada pavasara semestrī studiju kursa "Vides dizains / Ainavu arhitektūra" lasīšana un vadīšana profesionālajā maģistra studiju programmā „Ekotehnoloģijas”.

Studentu plenēru un citu aktivitāšu organizēšanā

- Ikgadējā Latvijas Arhitektūras skolu plenēra organizēšana sadarbībā ar **RTU, Rīgas Celtniecības koledžu (RCK)** un **RISEBA**, LLU.

Papildus notiek arī sadarbība ar absolventiem – gan vieslekciju vadīšana, gan organizējot ekskursijas, gan absolventiem iesaistoties "Atvērto durvju dienās" un marketinga pasākumos, stāstot par nozares aktualitātēm, studiju pieredzi un saviem darba pienākumiem, profesijas specifiku.

Kopumā, lai nodrošinātu studiju procesu notiek nepārtraukta sadarbība gan ar LLU struktūrvienībām, gan ar citām universitātēm. Viss kopā palīdz stiprināt LLU iekšējās saites, nodrošinot studējošiem gan resursu pieejamību, gan atbalstu dažādos jautājumos, gan organizējot

dažādus pasākumus. Sadarbība ar citām universitātēm palīdz studentiem plašāk iepazīt nozares topošus kolēģus, veidot draudzīgas saites un novērtēt nozares plašumu, ka arī iesaistītās puses, praktiskus un zinātniskus jautājumus.

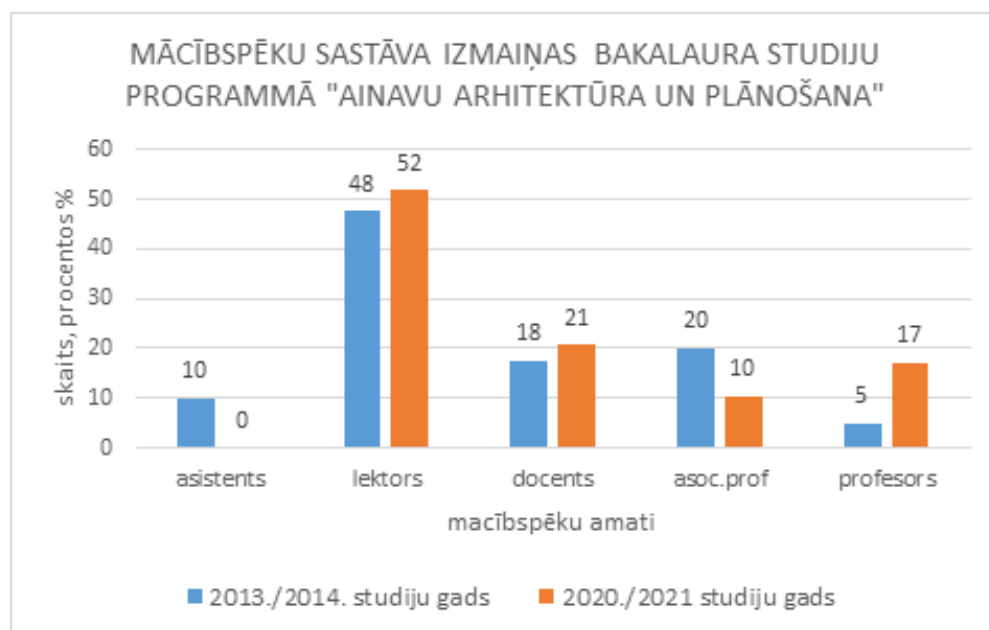
3.2. Studiju un zinātnes bāzes, tajā skaitā resursu, kuri tiek nodrošināti sadarbības ietvaros ar citām zinātniskajām institūcijām un augstākās izglītības iestādēm, novērtējums (attiecināms uz doktora studiju programmām).

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)

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

Mācībspēku sastāva izmaiņas pamatā balstās uz profesoru skaita pieaugumu, kas ir katedras mācībspēki, kas šajā periodā ieguva doktora grādus (8.att.). Uz šo brīdi katedrā ir trīs profesori, viens profesors *Emeritus* un viens asociētais profesors, kas nodrošina nozares pētījumu metožu un rezultātu pārnesi uz studiju procesu.

Akreditācijas periodā studiju programmas realizācijai ir piesaistīti vairāki mācībspēki ar doktora grādu, kas veicina studiju procesā un zinātnes sasniegumu ciešāku sasaisti, ka arī pētījumu pēctecīgumu un atspoguļojumu studentu noslēgumā darbos, veidojas studējošo interese par tālāko izglītību maģistrantūrā un doktora studiju programmās.



8.attēls. Programmas mācībspēku sastāva izmaiņas pārskata periodā

Ārvalstu vieslektoru piesaiste ir būtiska studiju procesā, radot studentiem iespēju iepazīties ar

ārvalstu pieredzi ainavu plānošanā, ka arī uzlabot savas angļu valodas zināšanas. Ārvalstu vieslektoru piesaistei ir izmantoti dažādi finanšu instrumenti un iespējas:

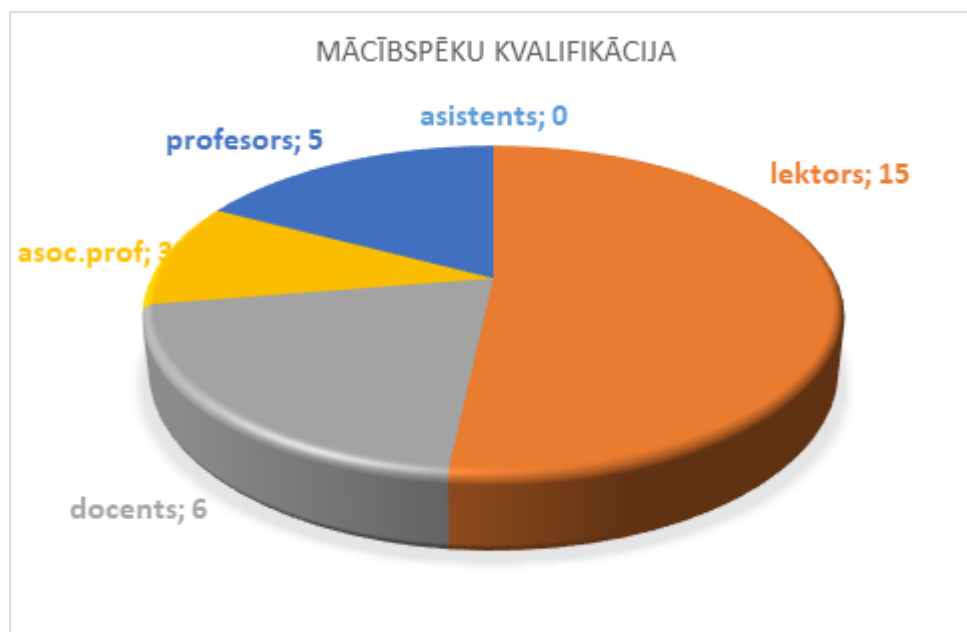
- Katru studiju gadu iespēju robežās tiek piesaistīti uz darba līgumu ārvalstu vieslektori studiju virziena jomās no **Vides un būvzinātņu fakultātes pašu pelnītajiem līdzekļiem** (studiju maksas). Piemēram, kopš 2016./2017.studiju gada patstāvīga sadarbība izveidojusies ar Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes un Edinburgas Universitātes profesoru Saimonu Bellu (H-index in Scopus 20). Sadarbība ar profesoru S.Bellu ir ļoti būtiska, jo viņš ir bijis iesaistīts nozīmīgos projektos, kuri saistīti arī ar Latvijas ainavu izpēti, kā arī vairākām mūsdienu aktuālajām tēmām. Profesors ir bijis Eiropas Ainavu arhitektūras skolu padomes (ECLAS) prezidents, tādējādi stiprinot arī LLU ainavu arhitektūras specialitātes starptautisko atpazīstamību un sadarbību ar ārvalstu ainavu arhitektūras skolām.
- **NordPlus un ERASMUS +** programmu ietvaros katru gadu tiek piesaistīti vidēji 3-4 ārvalstu vieslektori no dažādam valstīm
- **Starptautiskas vasaras skolas** – organizētas 4 reizes ar Valsts Izglītības attīstības aģentūras finansiālo atbalstu un sadarbībā ar LLU Mūžizglītības centru, piesaistot ārvalstu vieslektorus dažādām aktivitātēm, ar iespēju arī studentiem piedalīties aktivitātes
- **BOVA** (*The Baltic Forestry, Veterinary and Agricultural University Network*) un **NOVA** (*The Nordic Forestry, Veterinary and Agricultural University Network*) programmu ietvaros. Tā ir platforma Baltijas un Skandināvu valstu lauksaimniecības universitātēm, organizējot kopējus sadarbības studiju kursus un piesaistot ārvalstu vieslektorus no Lietuvas, Igaunijas, Norvēģija <https://www.bova-university.org/about-bova-university-network>
- Aktivitāšu **atbalsta granti** – Šveices granta ietvaros piesaistīti vairāki zinātnieki, ka vieslektori (*Latvijas un Šveices sadarbības programmas grantu shēmas "Šveices pētnieku aktivitātes Latvijā"* <http://www.projekti.llu.lv/?ri=2206>)
- **LLU attīstības projekti** – ar iespēju piesaistīt finansēju ārvalstu vieslektoru piesaistei un līguma slēgšanai. (ESF projekts Nr. 8.2.3.0/18/A/009 «*Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide*» <https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2018/latvijas-lauksaimniecibas-universitate-s-parvaldibas-pilnveide>)

Atskaites periodā piesaistīt ārvalstu vieslektori no daudzām valstīm - Norvēģija, Zviedrija, Somija, Polija, Turcija, Vācija, Slovākija, Spānija, Portugāle, Igaunija, Lietuva, Anglija, Islande, Krievija. Papildu vieslekcijas arī lasa ārzemju vieslektori, kas ir studiju programmas sadarbības partneri un draugi un viesojas Latvijā no Beļģijas, Skotijas, Lietuvas, Igaunijas.

Tāpat svarīga ir **nozares vieslektoru** iesaiste studiju procesā, studentiem sniedzot ieskatu nozares jaunākajās tendencēs. Vidēji katru gadu tiek piesaistīti ap 10 vieslektoriem no nozares.

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

Studiju programmas realizācijā piedalās kopā 29 mācībspēki, 14 no viņiem ar doktora grādu un 15 lektori, kam ir maģistra grāds (9.att.).



9.attēls. Programmas mācībspēku kvalifikācija

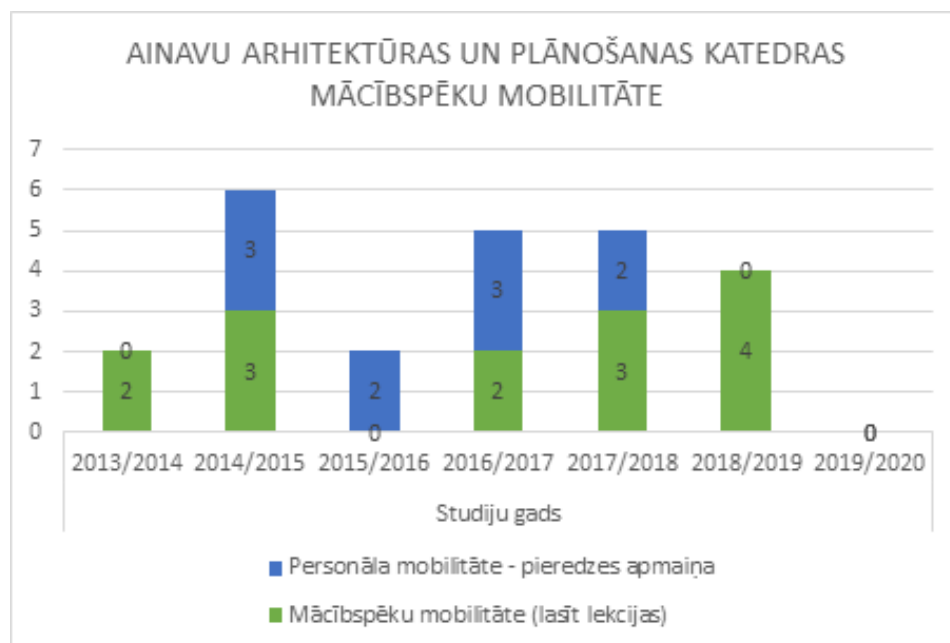
Studiju programma atbilst sekojošiem īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām:

Prasības	Atbilstība
Studiju programmas īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla kvalifikācija atbilst Augstskolu likuma prasībām par studiju programmu realizēšanu universitātes tipa augstskolā. Augstskolu likuma 39. pantā izvirzītais noteikums – „Lektoriem un asistentiem, kuriem nav zinātniskā un akadēmiskā grāda, ir nepieciešams pasniedzamajam priekšmetam atbilstošs piecu gadu praktiskā darba stāžs”	ir ievērots
Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku valsts valodas zināšanas atbilst noteikumiem par valsts valodas zināšanu apjomu un valsts valodas prasmes pārbaudes kārtību profesionālo un amata pienākumu veikšanai	ir ievērots
Angļu valodā studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku angļu valodas prasmes atbilst vismaz B2 līmenī (<i>Augstskolas likums 55.pants</i>)	ir ievērots
Akadēmisko studiju programmu obligātās daļas un ierobežotās izvēles daļas īstenošanā piedalās ne mazāk kā pieci profesori un asociētie profesori kopā, kuri ir ievēlēti akadēmiskajos amatos attiecīgajā augstskolā, izņemot šā panta otrajā daļā paredzētos gadījumus (<i>Augstskolas likums 55.pants</i>)	Piedalās 3 profesori un 5 asociētie profesori

Katram akadēmiskā personāla pārstāvim pēdējo sešu gadu laikā ir **publikācijas recenzējamos izdevumos**, tai skaitā starptautiskos (ja nostrādāts īsāks laiks, publikāciju skaits ir proporcionāls nostrādātajam laikam) vai **mākslinieciskās jaunrades sasniegumi** (piemēram, izstādes, filmas, teātra izrādes un koncertdarbība), vai **piecu gadu praktiskā darba stāžs** (izņemot stāžu studiju programmas īstenošanā) saskaņā ar Augstskolu likumu

ir ievērots

Lai paaugstinātu savu kvalifikāciju, angļu valodas prasmes, veidotu jaunus kontaktus zinātnei un studiju procesam, kā arī pilnveidotu studiju programmu, mācībspēki dodas **ERASMUS+ programmas ietvaros gan lasīt lekcijas, gan pieredzes apmaiņā** (Fig.10). Katru gadu no katedras mācībspēkiem vismaz 4-6 cilvēki dodas apmaiņā. 2019./2020 gadā mobilitāte un apmaiņa nebija iespējama dēļ pandēmijas.



10.attēls. Programmas mācībspēku mobilitāte ERASMUS+ programmas ietvaros

Mācībspēki piedalījās sekojošās **aktivitātes**, kas cēla viņu **akadēmisko un profesionālā kvalifikāciju**:

- Nozares profesionālās pilnveides kursi, ko organizē nozare, ministrijas, atsevišķu projektu ietvaros – semināri, kursi, diskusijas, apmācības, kas aptver plašas nozares tēmas (regulāri);
- Angļu valodas kursi, ko organizē LLU (regulāri);
- Augstskolas didaktikas kursi, ko apmeklē visi velētie mācībspēki (regulāri);
- LLU e-platformas - Moodle vides apmācības kursi mācībspēkiem (regulāri);
- ArcGIS specializēts kurss, kvalifikācijas paaugstināšanai (2020. gads);
- Academic Writing for Landscape Architects. BOVA, LLU (2017. gads).

Mācībspēki ir aicināti arī paši **lasīt lekcijas nozarei, piedalīties ministriju vai citu projektu realizētos projektos kā eksperti** un lasīt ar nozari saistītas tēmas – katru gadu vismaz 10 – 15 dažādas lekcijas. Papildu Katedras mācībspēki jau vairāk nekā 10 gadus sadarbībā ar **LLU Mūzizglītības centru** realizē mūzizglītības programmu “Dārzu un ainavu arhitektūra” <https://www.mc.llu.lv/node/257> , kas ir pieprasītākais kurss LLU un ko katru gadu apmeklē vairāk nekā 50 interesenti.

Mācībspēku kvalifikāciju un ieguldījumu pamana arī nozare, valsts un pašvaldības, pasniedzot mācībspēkiem **apbalvojumus, atzinības rakstus un pateicības**. Atskaites periodā saņemtas

Latvijas un starptautiskas balvas un atzinības:

- Latvijas Zinātņu akadēmija, SIA „ITERA LATVIJA” un RTU Attīstības fonds – saņemtas septiņas balvas;
- LR Zemkopības ministrijas atzinības raksti – saņemti 2 atzinības raksti;
- Eiropas Zinātņu un mākslu akadēmijas un Latvijas Zinātņu akadēmijas balva jauniešiem zinātniekiem (Felix balva);
- Eiropas Ainavu arhitektūras skolu asociācijas ECLAS apbalvojums;
- Konkursa “Sieviete arhitektūrā un būvniecībā” apbalvojums;
- “Zemgales Laiks Ziedonim” par ieguldījumu Zemgales attīstībā – saņemtas trīs balvas;
- LLU pateicības un atzinības raksti – vismaz 5 atzinības raksti;
- LLU mācību grāmatu un studiju materiālu konkursu atzinības;
- Dažādu konkursu komisiju apbalvojumi, kas saistās ar plenāriem – vismaz 10 balvas;
- Atzinības raksts „Gada brīvprātīgais” par brīvprātīgo darbu Lielās talkas aktivitātēs.

Starptautiskās nozaru organizācijas un tīklojumi, kur darbojas katedras mācībspēki:

- IFLA (International Federation for Landscape Architecture) - Vispasaules ainavu arhitektu federācija
- ECLAS - (European Council of Landscape Architecture Schools) - Eiropas ainavu arhitektūras skolu padome. Lektore Kristīne Vugule no 2009-2015 ir ECLAS organizācijas komitejas sekretāre.
- ELASA - (European Landscape Architecture Schools Association) - Eiropas ainavu arhitektūras skolu studentu asociācijas
- EBANELAS (Eastern Baltic Network of Landscape Architecture Schools) - Baltijas un Austrumeiropas valstu ainavu arhitektūras skolu tīkrojums.
- NORDNATUR tīkrojums
- Nordic Landscape Research tīkrojums
- “Herity” tīkrojums (Starptautiskā kultūras mantojuma kvalitātes menedžmenta vērtējums)
- Starptautiskā lauksaimniecības zinātņu asociācija NJF (Nordic Association of Agricultural Scientists)

Latvijā mācībspēki darbojās sekojošās **Latvijas mēroga komisijās**:

- Konkursa Gada labākā būve ekspertu komisija (regulāri)
- Zemgales reģionālās skolēnu zinātniski pētniecisko darbu konferences - konkursa darbu vērtēšanas ekspertu komisija (katru gadu)
- LAAA Ainavu arhitektūras nozares speciālistu sertifikācijas komisija (regulāri)
- Latvijas Arhitektūras skolu plenāra vadības komisija (katru gadu)
- Uzņēmuma ITERA Latvija stipendiju komisija (katru gadu)
- Jelgavas pilsētas aģentūras „Kultūra” žūrijas komisija Smilšu skulptūru un Ledus skulptūru festivālos (katru gadu)
- RTU Arhitektūras fakultātes Geniator XIV (pasaukuma laikā)

Akreditācijas periodā mācībspēku sastāva izmaiņas saistās ar gados jauno speciālistu piesaisti, kas ir nozares profesionāļi un spēj nodrošināt nozares aktuālākās informācijas kvalitatīvu pasniegšanu, kā arī cieši sasaisti ar mūsdienīgu ainavu arhitektūras vidi Latvijā un Eiropā.

Mācībspēkiem, dodoties mobilitātē vai piedaloties starptautiskajās organizācijās, ir veicināta starptautiska līmeņa studiju jaunāko metožu un informācijas aprīte, stiprinot studiju kvalitāti ar jaunākajiem atklājumiem, IT risinājumiem un studiju vides nepieciešamā nodrošinājuma aktualizēšanu.

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

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

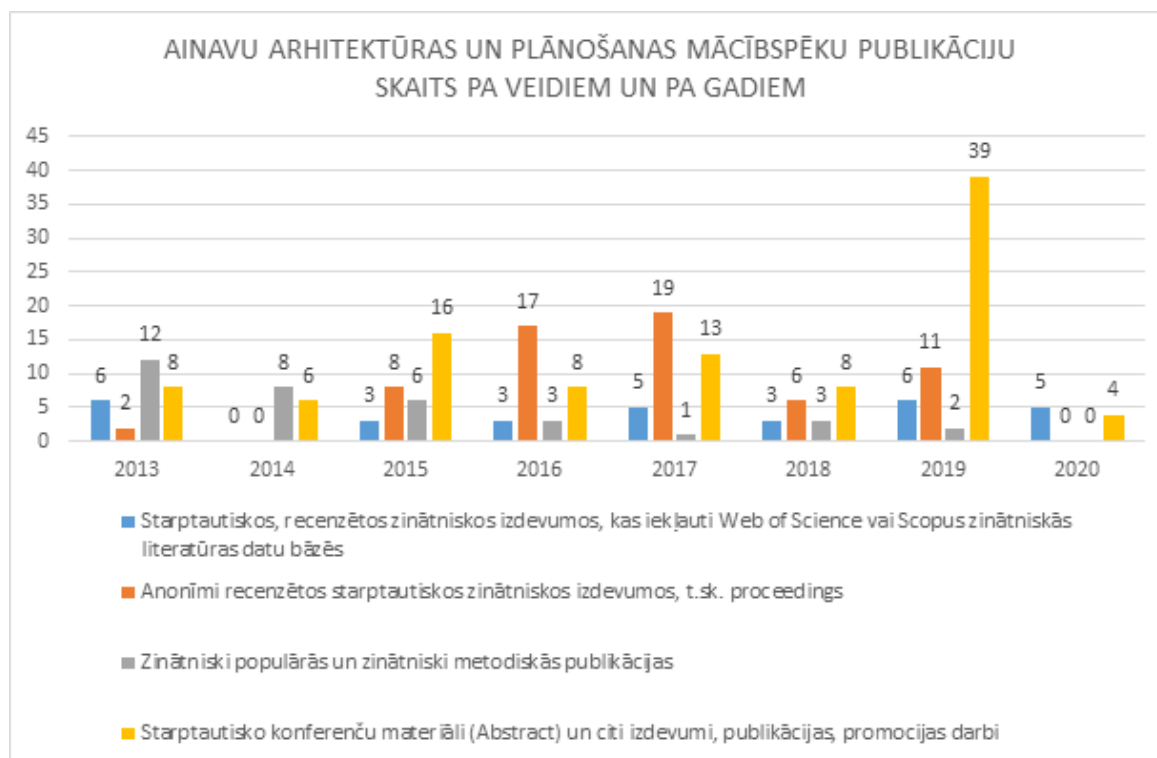
4.5. Sniegt piemērus akadēmiskā personāla iesaistei zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī (studiju programmas saturam atbilstošajās jomās) un iegūtās informācijas pielietojumam studiju procesā.

Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras mācībspēki atskaides periodā strādājuši pie zinātniskām un populārzinātniskām publikācijām, stiprinot saikni starp pētniecību un studiju procesu, kā arī pētījumu rezultātu pārvešanu nozarē. Kopā atskaides periodā ir sagatavota 231 **publikācija** (5.tabula un 11.attēls).

5.tabula

**Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras mācībspēku izstrādātās publikācijas
pārskata periodā**

Publikāciju veids	Publikāciju skaits
Starptautiskos, recenzētos zinātniskos izdevumos, kas iekļauti Web of Science vai Scopus zinātniskās literatūras datu bāzēs	31
Publikācijas anonīmi recenzētos starptautiskos zinātniskos izdevumos, t.sk. proceedings	63
Zinātniski populārās un zinātniski metodiskās publikācijas	35
Starptautisko konferenču materiāli (Abstract) un citi izdevumi, publikācijas, promocijas darbi	102
Kopā:	231



11.attēls Programmas mācībspēku publikāciju sadalījums pa veidiem un pa gadiem

Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras mācībspēki un doktoranti ir iesaistījušies vairākos projektos, kas veicināja gan zinātniskās kapacitātes stiprināšanu, gan studiju un zinātnes realizācijai nepieciešamo resursu pieejamību, gan ir strādāts pie studiju programmu uzlabošanas, gan veikti pētījumi un studenti ir iesaistīti pētniecībā (6.tabula).

6.tabula

Ainavu arhitektūras un plānošanas mācībspēku iesaiste projektos, un to sasaiste ar studiju procesu

Īstenotie projekti	Sasaiste ar programmas rezultātiem un informācijas pielietojumam studiju procesā
Latvijas Valsts pasūtījumi	
Valsts pētījumu programmas "Ilgtspējīga teritorijas attīstība un racionāla zemes resursu izmantošana" pētnieciskais projekts (Nr. VPP-VARAM-ITAZRI-2020/1-0002) " Ilgtspējīga zemes resursu un ainavu pārvaldība: izaicinājumu novērtējums, metodoloģiskie risinājumi un priekšlikumi " (LandLat4Pol). Projekta īstenošanas laiks: 01.12.2020. - 30.11.2022. https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2020/ilgtspējiga-zemes-resursu-un-ainavu-parvaldiba-izaicinajumu	Iegūtās zināšanas un rezultāti kalpos par pamatu rekomendācijām politikas veidotājiem zemes izmantošanas un ainavu politikas jomā, stratēģiskajā un telpiskajā plānošanā, kopējā lauksaimniecības politikā un vides aizsardzībā. Tiks sagatavoti labās prakses piemēri nozaru profesionāļiem un pētniekiem projekta jomās. Pētījums sniegs jaunas zināšanas un risinājumus, kas nepieciešami, lai attīstītu līdzsvarotu zemes resursu izmantošanu un ilgtspējīgu ainavu apsaimniekošanu Latvijā. Pirmo reizi Latvijā tiks izstrādāti visaptveroši alternatīvi scenāriji un dinamiskie modeļi attiecībā uz zemes resursu izmantošanas efektivitāti, kā arī izveidots pamats interaktīvam ainavu atlantam. Projekta ietvaros plānots iesaistīt studējošos , gan maģistrantus, gan doktorantus. Pētījumu laikā iegūtie rezultāti papildinās studiju programmas saturu , kā arī paaugstinās mācībspēku kvalifikāciju un pieredzi. Papildus projektā plānots izveidot maģistrantūras specializāciju "Ainavu pārvaldība" .
Īstenotie starptautiskie projekti	

<p>Interreg Latvia-Lithuania Programme “Jaunu ilgtspējīgu risinājumu integrācija kultūras mantojumā” (Sustainable Integration of Novel Solutions into Cultural Heritage Sites/ NovelForHeritage) http://www.vbf.ltu.lv/jaunu-ilgtspējīgu-risinājumu-integrācija-kulturas-mantojuma-sustainable-integration-of-novel</p>	<p>Projekta ietvaros tiks paaugstināta Elejas muižas parka un Žagares muižas parka pievilcība tūristiem. Abus parkus ir projektējis ainavu arhitekts un dārznieks G. Kūfalts, kurš 19.-20. gadsimta mijā bija zināms visā Eiropā. Latvijas Lauksaimniecības universitātes un Lietuvas Dabas mantojuma fonda iesaiste projektā sniegs tam zinātnisku un praktisku pieeju, kas būs interesanta ainavu arhitektiem.</p> <p>Mācībspēki veic pētījumu par kultūrvēsturisko ainavu, sadarbībā ar Lietuvas kolēģiem, iegūtie materiāli papildinās studiju programmas apjomu un saturu.</p> <p>Projektā studenti līdzdarbojas plenērā ar mērķi radīt idejas Elejas plānotās izstāžu zāles attīstībai, kā arī piedalījās izglītības semināros, papildus rādīja vides objektus Elejas parkā.</p>
<p>Interreg Baltic Sea Region projekts “Water driven rural development in the Baltic Sea Region” (WATERDRIVE) https://water-drive.eu/about/ https://www.ltu.lv/lv/WATERDRIVE</p>	<p>Projekta ietvaros ir iespējams dalīties pieredzē, informācijas pieejamībā, sabiedrības iesaistes dažādajās pieejās, lai risinātu un informētu, kā arī ieviestu jaunus un gudrus apsaimniekošanas pasākumus lauksaimniecības zemēs. Teritorijas plānošana, lai kontrolētu klīmata pārmaiņu radītus riskus - sausuma un plūdu riskus pakārtotajās lauksaimniecības teritorijās - jauna sistēma riska mazināšanai. Projekta ietvaros šajā aktivitātē ir uzdevums kā gadījuma izpēti metodi izmantot ekosistēmu pakalpojumu novērtēšanu upes baseina teritoriju novērtēšanai, iesaistot iedzīvotājus.</p> <p>Šajā projektā notiek sadarbība starp vairākām katedrām un zinātniekiem gan LLU ietvaros, gan starptautiskā līmenī.</p>
<p>Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014-2020 projekts „Creation of Joint GI Education to Increase Job Opportunities in the Region” (Nr. LLI-206). Projekta īstenošanas laiks 2017-2020. http://gisedu.eu/en/</p>	<p>Programmas ietvaros ir plānots Apmācību kurss ArcGIS programmu lietošanai ainavu izpētei, plānošanai un pārvaldībai, ko apgūst pasniedzēji paaugstinot savu kvalifikāciju, ar mērķi integrēt ArcGIS lietošanu atsevišķos studiju kursos gan bakalaura, gan maģistrantūras studiju programmās.</p>
<p>Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014-2020 projekts „Innovative brownfield regeneration for sustainable development of cross-border regions” (BrownReg). Projekta eksperti no VBF Zemes pārvaldības un ģeodēzijas, Vides un ūdenssaimniecības, Ainavu arhitektūras un plānošanas katedrām, Meža fakultātes un Lauksaimniecības fakultātes. Īstenošanas periods 1.03.2018.-31.08.2019. Projekta vadošais partneris – LLU, partneri – Ludzas pašvaldība (LV), Ignalīnas un Kupišķu pašvaldības (LT). http://www.vbf.ltu.lv/innovative-brownfield-regeneration-for-sustainable-development-of-cross-border-regions-brownreg</p>	<p>Galvenās projekta aktivitātes ietver: jaunu zināšanu apkopošanu, ieviešanu un popularizēšanu inovatīvai degradēto teritoriju revitalizācijai, sadarbībā ar universitāti un pašvaldībām izstrādājot labās prakses rokasgrāmatu pašvaldību teritoriju plānotājiem, nozares profesionāļiem un sabiedrībai; 3D modelēšanu, teritoriju attīrīšanu un fitoremediācijas pilotteritoriju ierīkošanu un monitoringu piesārņoto augšņu attīrīšanai degradētajās teritorijās Ludzā, Ignalīnā un Kupišķos; sabiedrības iesaisti teritoriju sakopšanā. Balstoties uz sadarbības veicināšanu starp zinātniekiem un pašvaldībām, projekta rezultāti sniegs nozīmīgu praktisku, zinātnisku un informatīvu bāzi par inovatīvām, videi draudzīgām degradēto teritoriju revitalizācijas pieejām, kuras būs iespējams izmantot turpmāko degradēto teritoriju revitalizācijas projektu ieviešanai un studiju procesā.</p> <p>Projektā bija iesaistīti arī studenti – piedaloties Bova kursā “Degradētas teritorijas”, ka arī aktīvi darbojoties projekta ieviešanas praktiskajā daļā, kā arī piedaloties izglītības pasākumos. Projektā izstrādātā rokas grāmata ir izmantota studiju procesā.</p> <p>Šajā projektā notika sadarbība starp vairākām katedrām un zinātniekiem, studentiem.</p>

<p>Latvijas – Krievijas Pārrobežu sadarbības programmas 2014. – 2020. gadam projekts "Ūdens resursu ilgtspējīga izmantošana tūrisma attīstībai Latvijas-Krievijas robežpilsētās- Rēzeknē un Ostrovā" (LV-RU-017) Urban Sticky Areas. Projekta īstenošanas laiks 2019-2021. Studējošie piedalās projekta aktivitātēs</p> <p>http://www.vbf.ltu.lv/iv/udens-resursu-ilgtspējiga-izmantosana-turisma-attistibai-latvijas-krievijas-robezpilsetas-rezekne</p>	<p>Projekta gaitā vietējie tūrisma dalībnieki saņēms apmācības mārketingā, sadarbībā (klasteru veidošanā), tūrisma attiecībās ar ilgtspējīgu pārvaldību un dabas resursiem. Projekta partneri izstrādās pētījumus par ūdens baseiniem Rēzeknē un Ostrovā, izveidos materiālus ilgtspējīgiem ūdens krastmalu tūrisma maršrutiem. Tiks izstrādāta integrēta dabas resursu pārvaldības rokasgrāmata un kopīga pārrobežu pieeja integrēto dabas resursu pārvaldības studiju procesam. Tiks veikti uzlabojumi divu ūdenskrātuvju krastos, kas pozitīvi ietekmēs apmeklētāju skaita palielināšanos uzlabotajos Programmas teritorijas dabas objektos.</p> <p>Projektā līdzdarbojas bakalaura un maģistrantūras studenti vairākos studijuursos – "Ainavu socioloģijā" – veicot projekta teritorijas izpēti, studiju kursā "Ainava Fokusā", izstrādājot Rēzeknes upes interaktīvus maršrutus – Ekokvestu (<i>sadarbība ar LLU IT fakultātes studentiem</i>).</p> <p>Šajā projektā notika sadarbība starp vairākām katedrām un zinātniekiem, studentiem.</p>
<p>Saistībā ar Latvijas ainavu arhitektūras biedrību (LAAB) tiek realizēts projekts: Ainavu arhitektu patstāvīgās profesionālās attīstības Leonardo da Vinči apmaiņas programma Baltijas jūras reģionā CPD-LA (Nr. LLP-LdV-TOI-2013-LT-0138-P2). Projekta periods: 01.09.2013.-01.09.2015. Iesaistītie partneri: Viļņas Gediminas Tehniskā universitāte (Lietuva, VGTU), Lietuvas ainavu arhitektu asociācija (Lietuva, LALA), Latvijas Ainavu arhitektu biedrība (Latvija, LAAB), Vācijas ainavu arhitektu federācija (Vācija, BDLA).</p>	<p>Projekts balstīts uz 4 partneriem, kas pārnēs inovatīvu profesionālo izglītības un apmācības programmu (VET) ar nepārtrauktu profesionālu speciālistu pilnveidošu (CPD), kas strādā ainavu arhitektūras jomā. Projekta donora valsts – BDLA (Vācija) caur nepārtrauktās profesionālās speciālistu pilnveidošanas sistēmas (CPD) sniedz pārējiem partneriem informāciju, apmācību un mācības par kvalitātes novērtēšanas metodēm ainavu arhitektūrā. Informācijas un apmācības saņēmēji: Lietuvas ainavu arhitektu asociācija (Lietuva, LALA), Latvijas Ainavu arhitektu biedrība (Latvija, LAAB), kā arī Viļņas Gediminas Tehniskā universitāte (Lietuva, VGTU), kas paredz projekta vadības, metodisko materiālu adaptāciju.</p> <p>Projektā LLU sadarbojas ar nozari, Lietuvas kolēģiem un Vācijas kolēģiem, stiprinot sadarbību, kā arī izstrādājot dažādus nozares apmācības materiālus, organizējot seminārus, izbraukumus un diskusijas.</p> <p>Ir izstrādāts arī atsevišķs apmācības kurss, tā materiāli ir integrēti studiju procesā.</p> <p>https://estudijas.ltu.lv/course/view.php?id=1308</p>
<p>Eastern Baltic Network of Landscape Architecture Schools - Baltijas un Austrumeiropas valstu ainavu arhitektūras skolu tīkots, kura mērķis ir salīdzināt studiju programmas starp Latvijas, Lietuvas, Igaunijas, Zviedrijas, Norvēģijas augstskolām un to pielāgot EFLA (Eiropas Ainavu arhitektu Federācija) izstrādātam ainavu arhitektūras izglītības standartam.</p> <p>https://www.facebook.com/pg/Ebanelas-205603633183585/about/</p>	<p>Sadarbojoties Baltijas un Skandināvu valstīm studiju programmas direktori strādāja pie studiju programmu uzlabošanas saskaņā ar Eiropas Ainavu arhitektūras Federācijas (<i>The European Council of Landscape Architecture Schools</i>) izstrādātam izglītības standartam.</p> <p>https://www.eclas.org/eclas-education-guide/</p> <p>Projekta rezultātā bija sagatavotas un analizētas studiju programmas izmaiņas, kas vēlāk arī ir ieviestas.</p>

<p>Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta programmas „Nacionālā klimata politika” projekts „Elektronisko materiālu kapacitātes paaugstināšana par klimata pārmaiņām lauku teritorijās” (vienošanās Nr.2/EEZLV02/14/GS/062/002). http://www.eklimats.lv/index.php/lv/</p>	<p>Patiecoties Valsts reģionālās attīstības aģentūras lēmumam par Eiropas Ekonomikas zonas finanšu instrumenta 2009. – 2014. gada perioda programmas „Nacionālā klimata politika” neliela apjoma grantu shēmas projekta „Elektronisko materiālu kapacitātes paaugstināšana par klimata pārmaiņām lauku teritorijās” apstiprināšanai, LLU Vides un būvzinātņu fakultāte izstrādāja vairāku studiju kursu modernizāciju un to izstrādi e-studiju formā. Projekta vispārējais mērķis ir uzlabot informācijas pieejamību par klimata pārmaiņu ietekmi un tās mazināšanas rīkiem lauku teritorijās. Kopējais tiešais mērķis ir izstrādāt kvalitatīvus elektroniskos mācību moduļus par klimata pārmaiņām un to mazināšanas rīkiem lauku teritorijās, tādejādi uzlabojot informācijas pāreju no pētniecības sfērās uz studiju procesu. Šajā projektā notika sadarbība starp vairākām katedrām un zinātniekiem, studentiem. https://estudijas.llu.lv/course/view.php?id=1365</p>
<p>Istenotie līgumdarbi sadarbībā ar pašvaldībām</p>	
<p>Izstrādāts tematiskais plānojums “Aizkraukles novada Daugavas ūdenskrātuves ainavu koncepcija”. Pasūtītājs Aizkraukles novada Dome.</p>	<p>Projekta realizācijā iesaistīti gan mācībspēki, gan studenti, strādājot pie teritorijas izpētes, kā arī attīstības koncepcijas izstrādes, gūstot praktisko pieredzi. Projektā izstrādātās metodes ir integrētas studiju procesā.</p>
<p>Izstrādāta teritorijas apstādījumu un labiekārtojuma attīstības koncepcija VSIA Paula Stradiņa klīniskā universitātes slimnīcai. Pasūtītājs “VSIA „Paula Stradiņa Klīniskā universitātes slimnīca”.</p>	<p>Mācībspēki veica izpētes darbus, gūstot papildus materiālus studiju kursu realizēšanai. Vēlāk šī teritorija ir izstrādāta arī, ka bakalaura darbs. Projektā izstrādātās metodes ir integrētas studiju procesā.</p>
<p>Izstrādāts tematiskais plānojums “Ikšķiles pilsētas un ciemu ainavu koncepcija” Pasūtītājs Ikšķiles novada Dome.</p>	<p>Mācībspēki veica izpētes darbus, gūstot papildu materiālus studiju kursu realizēšanai. Projekta ietvaros vienai no teritorijām studenti studiju procesa ietvaros izstrādāja labiekārtojuma projektus. Projektā izstrādātās metodes ir integrētas studiju procesā.</p>
<p>LLU programmu projekti</p>	
<p>“LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana” https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2019/llu-akademiska-personala-pilnveidosana</p>	<p>Projekta darbības laikā katrā no studiju virzieniem ir īstenots: akadēmiskā personāla stažēšanos pie komersantiem, lai veicinātu ciešāku studiju procesa sasaisti ar tautsaimniecību un paaugstinātu mācībspēku kompetenci; paaugstināts akadēmiskā personāla angļu valodas zināšanu līmenis, lai veicinātu jaunu studiju programmu izstrādi, ārvalstu studentu piesaisti un paaugstinātu profesionālo sniegumu; uzlabots akadēmiskā personāla līderības, komunikācijas un saskarsmes prasmes, lai nodrošinātu efektīvāku un modernāku studiju procesu, darba snieguma rezultativitāti un kvalitāti; piesaistīti studiju virzieniem doktoranti, lai veicinātu cilvēkresursu atjaunotnes un pēctecības plānu īstenošanu; piesaistīts studiju virzieniem ārvalstu akadēmisko personāls, lai efektīvāk nodrošinātu LLU pamatmērķu sasniegšanu un ātrāk tuvotos vīzijai - kļūt par vienu no vadošajām Baltijas jūras reģiona zinātnes un tehnoloģiju universitātēm.</p>
<p>“LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana.” https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2017/llu-un-tas-parraudziba-esoso-zinatnisko-instituciju</p>	<p>Projekta mērķis palielināt LLU zinātnisko pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā. Projekta ietvaros attīstītas augstas veiktspējas datoru klases, kas aprīkotas ar atbilstošu programmatūru.</p>

<p>LLU STEM studiju programmu modernizācija https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2017/llu-stem-studiju-programmu-modernizacija</p>	<p>Projekta laikā remontētas, aprīkotas un modernizētas STEM studiju programmu realizācijai nepieciešamās telpas, auditorijas, datorklases un laboratorijas. Pilnveidota un modernizēta LLU Fundamentālās bibliotēkas infrastruktūra. Studentu, mācībspēku zināšanu pilnveidošanai un studiju programmu rezultātu sasniegšanai tiks paplašināts pieejamās literatūras klāsts ar drukātām un e-grāmatām. Tiks veikta vienotas pārvaldības LLU Wi-Fi tīkla modernizācija, tai skaitā, programmatūras atjaunošana, Blade tipa serveru parka ar serveru programmatūru paplašināšana studiju procesa nodrošināšanai, disku masīva ietilpības paplašināšana informācijas uzglabāšanai un aprītei, LLU tīkla iekārtas, tīkla funkcionalitātes paplašināšanai, antivīrusa programmatūras iegāde, ugunsdrošības programmatūras funkcionalitātes paplašināšana, avārijas ģenerators enerģijas nodrošinājuma risinājums datu centram.</p>
<p>ESF projekts Nr. 8.2.3.0/18/A/009 «Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide» https://www.llu.lv/lv/projekti/apstiprinatie-projekti/2018/latvijas-lauksaimniecibas-universitates-parvaldibas-pilnveide</p>	<p>Projekta mērķis pilnveidot LLU studiju programmu satura kvalitāti un, efektīvi izmantojot pieejamos resursus, nodrošināt labāku augstākās izglītības institūcijas pārvaldību un vadības personāla kompetenču un prasmju paaugstināšanu.</p> <p>Projekta ietvaros notika - esošo studiju programmu satura pilnveide un salāgošana nozaru attīstības vajadzībām; universitātes organizatorisko un pārvaldības struktūru funkciju izvērtēšana un pilnveide; universitātes kvalitātes vadības sistēmas pilnveide; e-risinājumu izstrāde, pilnveide un ieviešana pārvaldības un internacionalizācijas vajadzībām; universitātes vadības personāla zināšanu, prasmju un kompetenču pilnveide; starptautisks salīdzinošs izvērtējums (peer-review) un pārmaiņu plāna aktualizācija.</p>
<p>LLU programmas “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” projekts “Ceļa ainavas modelēšana”, līgums Nr. 3.2.-10/50.</p>	<p>Programmas mērķis ir veicināt LLU zinātnes attīstības stratēģijā noteikto prioritāro pētniecības virzienu attīstību un atbilstošu promocijas darbu izstrādi.</p>
<p>LLU programmas “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” projekts “Industriālā mantojuma ainavtelpa Baltijas jūras rietumu piekrastē Latvijā”, līguma Nr. 3.2.-8/58.</p>	<p>Programmas ietvaros atbalstīti divi doktorantu pētījumi, kas ir svarīgi zinātnes attīstībai un sasaistei ar studiju procesu.</p>

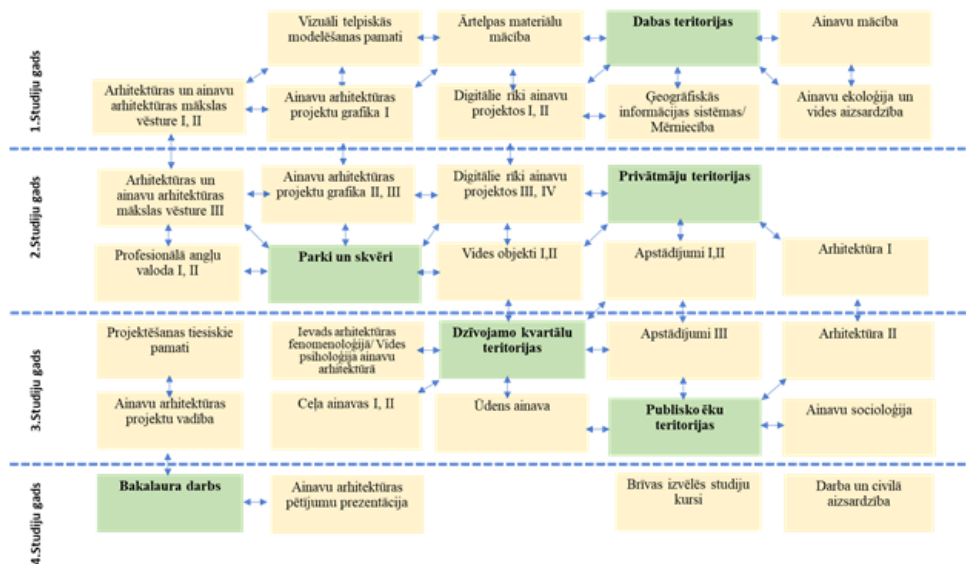
Papildus Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras 4 mācībspēki ir ieguvuši un regulāri uztur LZP (*Latvijas Zinātņu padomes*) ekspertu tiesības, ka arī ir nodibināta RTU un LLU apvienotā Arhitektūras nozares profesoru padome.

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

Studiju programmas apgūvē ir ievēroti dažādi **sadarbības principi**:

- Atsevišķu studiju kursu **pēctecības princips** – zināšanas, prasmes un kompetences apgūtas pakāpeniski, līdz ar to studiju kursi sasaistīti secīgi – atsevišķu daļu apgūšana iespējama tikai pēc iepriekšējās vielas apgūšanas. Pasniedzējiem sadarbojoties izveidots un ievērots studiju kursu pēctecības princips;
- **Projektorientētā apmācība** – realizēta caur apjomīga studiju kursa realizāciju katru semestri, sadarbojoties saistīto studiju kursu pasniedzējiem. Šis princips palīdz apgūt teorētiskos kursus ar praktisko realizāciju, kā arī orientē studentus uz konkrētām nozares

- **Apjomīgu kursa projektu un eksāmenu vadīšana un vērtēšana** notiek sadarbojoties vairākiem pasniedzējiem, jo apjomīgu studiju kursu realizēšana darbojas vismaz 2-3 pasniedzēji, tas palīdz gan nosegt visas nepieciešamas zināšanas, gan arī pēc iespējas objektīvāk novērtēt studentu darbus. Šādos studijuursos notiek nepārtraukta un cieša pasniedzēju sadarbība.



Lielākā daļa (69%) no akadēmiskā personāla ir vēlētais personāls, kas nodrošina personāla stabilitāti. Studiju programmas realizēšanai piesaistīti 37 cilvēki, kas realizē 6,06 štata vietas. Kopā uz 01.01.2020 studiju programmā studē 91 students, līdz ar to **studējušo skaita un štata vietu attiecība** ir 15, kas ir augstāks par LLU vidējo (13,2). Jāsecina, ka daļa pasniedzēju pasniedz tikai konkrētus studiju kursus, uz ko specializējas, līdz ar to tiem nav liela darba slodze vai viņi pasniedz šo kursu vairākās studiju programmās. Kopā studiju programmas realizācijai ir paredzētas 5678,43 studiju darba stundas. Lielāku daļu studiju programmas realizē mācībspēki ar doktora grādu (*profesori, asoc. profesori un docenti*).

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	2_piel_statistikas_dati_studejosie_LV.pdf	2_appendix_statistic_data_students_ENG.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	1_piel_studiju_saturs_atbilstiba_izg_standartam_LV.pdf	1_appendix_compliance_to_education_standard_ENG.pdf
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)		
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	4_piel_AAP_BAK_kursu_kartejums_LV.pdf	4_appendix_AAP_BAK_course_mapping_ENG.pdf
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	3_pielikums_studiju_plani_LV.rar	3_appendix_study_plans_ENG.rar
Studiju kursu/ moduļu apraksti	5_piel_kursu_apraksti_LV.rar	5_appendix_course_description_ENG.rar
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgušanu izsniedzamā diploma paraugs	AAP_BAK_LV.pdf	AAP_BAK_ENG.pdf
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_RTU_LL.U.rar	agreement_RTU_LL.U.rar
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.	LLU_apliecinajums_Arhitekturas_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācītspēku 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.	LLU_apliecinajums_Arhitekturas_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātnu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.	LLU_apliecinajums_Arhitekturas_buvniecibas_virzienam_precizets.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN_change.docx
Studiju līguma paraugs/-i	Studiju_ligums_2021.pdf	Study_Agreement_LV_EN_2021.pdf
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.	bak_stud_progr_Ainavu_arhitektura_un_planošana_AIP_atzinums.docx	bak_stud_progr_Ainavu_arhitektura_un_planošana_AIP_atzinums_EN.docx

Būvniecība (47582)

Studiju virziens	Arhitektūra un būvniecība
Studiju programmas nosaukums	Būvniecība
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	47582
Studiju programmas veids	Profesionālā maģistra studiju programma
Studiju programmas direktora vārds	Jānis
Studiju programmas direktora uzvārds	Kreilis
Studiju programmas direktora e-pasts	janis.kreilis@llu.lv
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	Dr.sc.ing.
Studiju programmas direktora telefona numurs	
Studiju programmas mērķis	Sagatavot augstas kvalifikācijas būvniecības speciālistus darbam būvorganizācijās un projektēšanas birojos, kā arī valsts un pašvaldības pārvaldes iestādēs, kas spēj patstāvīgi risināt netradicionālus inženiertehniskus jautājumus un veikt pētniecības darbu.
Studiju programmas uzdevumi	Nodrošināt iespējas turpināt studijas speciālistiem, kuri ir tieši saistīti ar būvniecību, būvju projektēšanu vai būvzinātni un ir ieguvuši augstāko profesionālo izglītību būvniecībā, un vēlas turpināt izglīties.
Sasniedzamie studiju rezultāti	<p>Zināšanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spēj parādīt atbilstošas zināšanas un izpratni par attiecīgo būvniecības jomu, tajā skaitā, darbojoties dažādu būvniecības jomu saskarē; • spēj labi orientēties būvniecības un vispārējās tehniskās informācijas avotos. <p>Prasmes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spēj patstāvīgi izmantot apgūtās teorētiskās zināšanas, lai veiktu pētniecības un profesionālo darbu; • spēj argumentēti izskaidrot un diskutēt par aktuāliem būvniecības nozares profesionālajiem aspektiem. • spēj patstāvīgi virzīt savu kompetenču pilnveidi un specializāciju, veikt pētniecības darbu un inovācijas, lai risinātu būvniecības jomu tehniskās un organizatoriskās problēmas. <p>Kompetences:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spēj kompetenti formulēt un kritiski analizēt ar būvniecības jomām saistītas profesionālas problēmas, pamatot lēmumus un uzņemties atbildību; • spēj integrēt ar būvniecību saskarīgu jomu zināšanas, dodot ieguldījumu jaunu profesionālo zināšanu radīšanā un profesionālās darbības metožu attīstībā; • spēj parādīt izpratni un ētisko atbildību par profesionālās darbības ietekmi uz vidi un sabiedrību.
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Valsts pārbaudījums – maģistra darba izstrādāšana un aizstāvēšana.

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātiešana - 1 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātiešana
------------------------	------------------------

Īstenošanas ilgums (gados)	1
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	40
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Profesionālais bakalaura grāds būvniecībā vai profesionālā kvalifikācija būvniecībā (būvinženieris), kas iegūta studiju programmās, kuru ilgums pilna laika studijās ir vismaz četri gadi (160 KP)
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	Profesionālais maģistra grāds būvniecībā
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	-

Īstenošanas vietas

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

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)

1.1. Izmaiņu studiju programmas parametros, kas notikušas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, apraksts un analīze.

Studiju programma atbilst Ministru kabineta 2014. gada 26. augusta noteikumiem Nr. 512 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu" <https://likumi.lv/doc.php?id=268761> (1.pielikums)

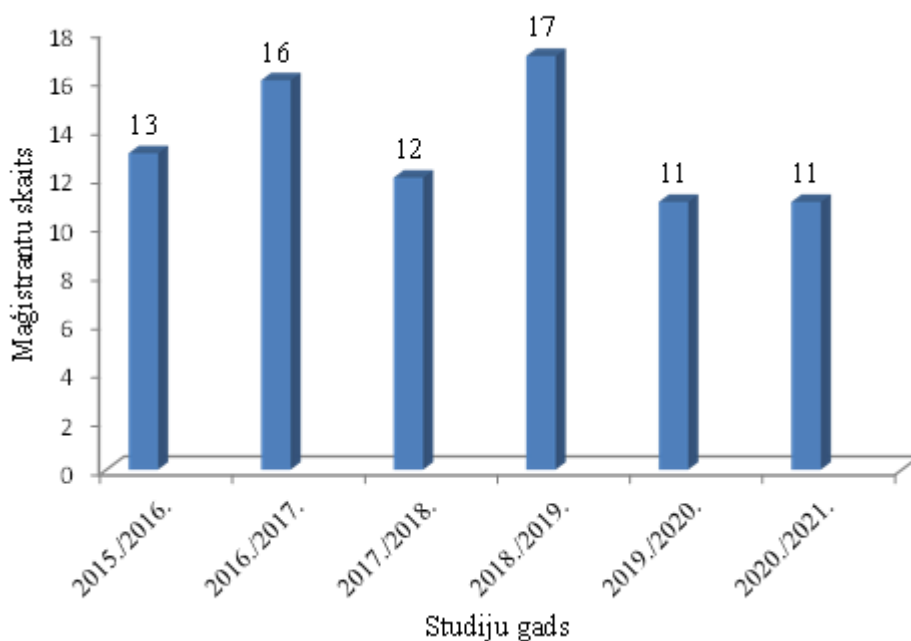
LLU īstenotajai būvniecības izglītībai ir vairāk nekā 45 gadu pieredze.,. Līdz 2016.gadam tika īstenota akadēmiskā maģistra studiju programma Būvzinātne, kuras ilgums bija 2 gadi, un kura šobrīd ir slēgta. Akadēmisko maģistra studiju programmu pārskata periodā ir nomainījusi profesionālā maģistra studiju programma Būvniecības, kas licencēta ar Studiju programmu licencēšanas komisijas sēdes 2015. gada 15. maija lēmumu Nr.66 un iekļauta LLU īstenotajā studiju virzienā Arhitektūra un būvniecība. Jaunās programmas īstenošanas laiks ir 1 gads pilna laika studijās. Jaunās programmas izveide pamatojās ar:

- jaunajiem izaicinājumiem dažādās būvniecības jomās, kurus iezīmēja 2014.gadā veiktie grozījumi Būvniecības likumā. Līdz ar to bija nepieciešams pārskatīt programmas mērķus un uzdevumus, kā arī tematiskās specializācijas.
- akadēmiskās maģistra programmas absolventu un darba devēju ieteikumiem, kuri bija vērsti uz studiju laika saīsināšanu un ciešāku sasaisti ar būvniecības praksi, jo maģistra studijās studējošie visi jau strādā nozarē – projektēšanas, būvekspertīzes un būvniecības uzņēmumos.
- salīdzinoši ilgo profesionālā bakalaura studiju ilgumu (4,5 – 5 gadi), kas ļauj saīsināt studiju laiku maģistra studijās un vairāk akcentēt iespējas specializēties kādā no programmas virzieniem - Būvmateriāli un būvkonstrukcijas, Būvdarbu organizācija un tehnoloģijas; kā arī apgūt studiju kursus, kas ir sevišķi aktuāli pašreizējā būvniecības attīstības etapā - Koksnes materiāli un konstrukcijas , Ēku energoaudits un Inženierakustika .
- kopējām tendencēm būvniecības augstākajā izglītībā, jo vienlaikus ar izmaiņām LLU īstenotajā maģistra programmā, arī otra universitāte Latvijā, kura piedāvā maģistra studijas būvniecībā - Rīgas Tehniskā universitāte uzsāka viengadīgas maģistra studiju programmas īstenošanu.

Kopš profesionālā maģistra studiju programmas Būvniecība licencēšanas 2015.gadā **programmas parametri nav mainījušies.**

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

Par cik profesionālās maģistra studiju programmas Būvniecība īstenošanas laiks pilna laika studijās ir 1 gads, tad **uzņemto studentu un kopējais studējošo skaits programmā sakrīt** , un vidēji tas ir no 8-15 studentiem katru gadu (1.att).



1.att. Studējošo skaits maģistra studiju programmā “Būvniecība”

Saskaņā ar uzņemšanas noteikumiem programmā uzņem personas, kam ir - profesionālā bakalaura grāds būvniecībā vai profesionālā kvalifikācija būvniecībā (būvinženieris), kas iegūts studiju programmās, kuru ilgums pilna laika studijās ir vismaz četri gadi (160 KP= 240 ECTS). Šādus nosacījumus nodrošina tikai divas augstskolas Latvijā – LLU un RTU. Tāpēc visi maģistranti ir LLU VBF pamatstudiju absolventi, ar retiem izņēmumiem – pamatstudiju absolventiem no RTU.

Izvēli turpināt studijas maģistrantūrā pēc pamatstudiju absolvēšanas nosaka vairāki faktori:

- Vēlme veidot karjeru darbavietā, vēlme padziļināt zināšanas kādā no programmas piedāvātajām specializācijām.
- mērķtiecīgi iekļauties akadēmiskajā un pētnieciskajā darbā, turpināt studijas arī doktorantūrā un veidot akadēmisko karjeru universitātē. Kopumā 2020./2021.studiju gadā LLU būvniecības visu līmeņu programmu īstenošanā tika iesaistīti 16 LLU būvniecības maģistra programmu (bijušās akadēmiskās un tagadējās profesionālās) absolventi, tajā skaitā četri gadā licencētās un akreditācijai iesniegtās profesionālās maģistra programmas “Būvniecība” absolventi . No visiem iesaistītajiem maģistrantūras absolventiem būvniecības studiju programmu īstenošanā 6 absolventi šobrīd studē arī LLU doktora studiju programmā “Būvzinātne” vai ir zinātniskā grāda pretendenti.
- Tirgus situācija valstī un valsts politiski-ekonomiskie regulējumi. Izmainoties ekonomiskajai situācijai būvniecības nozarē un valstī kopumā, pieaug interese par studiju turpināšanu maģistra līmenī vai mūžizglītībā.
- Darbavietas ieteikumi, rosinājumi,
- Personas vēlme profesionāli pilnveidoties.

Klātienēs nodarbības pilna laika studijās tiek organizētas ceturtdienās, piektdienās un sestdienās, kas ļauj studijas apvienot ar darbu. Un, kā rāda gūtā pieredze - vairums studentu spēj sekmīgi apvienot darbu ar studijām pilna laika formātā, viņiem neveidojas studiju parādi un viņi sekmīgi saglabā valsts finansētās budžeta vietas.

Studējošo atbirumu (vidēji 3-5 studējošie katru gadu), galvenokārt ietekmē ļoti intensīvais studiju darbs teorētisko kursu apguvē un eksperimentālās daļas izstrādē viena gada laikā. Šādos gadījumos studenti izvēlas pārtraukt studijas uz laiku izmantojot **akadēmisko atvaļinājumu**, ko

nākas izmantot studentiem, kas izvēlējušies sarežģītāku pētījuma tēmu, kuru nav bijis iespējams īstenot viena gada laikā (programmas īstenošanas laiks). Ņemot vērā šo aspektu, šobrīd rūpīgāk tiek izvērtētas maģistrantu izvēlētās maģistra darbu tēmas, lai pētniecisko daļu būtu iespējams īstenot programmas īstenošanas laikā.

Lielākā daļa studējošo iekļaujas studiju procesā tam atvēlētajā laikā, un katru gadu absolvē vidēji 6-14 studējošie.

Profesionālā maģistra studiju programmas "Būvniecība" studējošo statistiku skatīt 2.pielikumā.

1.3. Analīze un novērtējums par studiju programmas nosaukuma, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti.

Profesionālās bakalaura studiju programmas Būvniecība **nosaukums** atspoguļo būvniecības nozares normatīvo ietvaru un daudzpusīgo raksturu, kas studiju kursu un tēmu veidā iekļauts studiju programmas plānā. Profesionālā maģistra studiju programma Būvniecība ietver gan būvniecības jomas pamattēmas, kas saistītas ar būvmateriālu izstrādi un to īpašību pētījumiem, būvkonstrukcijām, būvdarbu organizāciju un tehnoloģijām, gan arī vairākus unikālus virzienus, kuri tiek īstenoti tikai LLU. Sadarbībā ar LLU Lauksaimniecības, Meža, Tehnisko, Informācijas tehnoloģiju fakultātēm tiek īstenoti tādi virzieni kā koksnes izmantošanu būvniecībā, dažādu bioresursu (linu, kaņepju, koksnes atlikummateriālu utt.) izmantošanu jaunu, inovatīvu kompozītbūvmateriālu izstrādē un to īpašību izpētē, ēku energoaudits un energoapsaimniekošana un akustika. utt. Jāatzīmē, ka LLU tiek **īstenotas studijas būvniecības jomā četros līmeņos** (1.līm., bakalaura, maģistrantūra, doktorantūra), nodrošinot savstarpēju pēctecību un iespēju turpināt studijas augstākā līmenī.

Studiju programmas **mērķis** ir sagatavot augstas kvalifikācijas būvniecības speciālistus darbam būvorganizācijās un projektēšanas birojos, kā arī valsts un pašvaldības pārvaldes iestādēs, kas spēj patstāvīgi risināt netradicionālus inženiertehniskus jautājumus un veikt pētniecības darbu. Mērķis atbilst iegūstamajam profesionālā maģistra grādam būvniecībā, jo iezīmē programmas praktisko orientāciju un ir cieši saistīts ar lietišķu pētījumu veikšanu, kurus iespējams pielietot dažādās praktiskajās būvniecības jomās.

Lai nodrošinātu studiju mērķu sasniegšanu, ir izstrādāts pārdomāts **studiju programmas plans** (3.pielikums), kura īstenošanā piesaistīti augsti kvalificēti mācībspēki, kas realizē šos mērķus un uzdevumus atsevišķu kursu programmās. Studiju plānā, atbilstoši MK noteikumu Nr.512 prasībām, izdalīti atsevišķi studiju kursu bloki:

- obligātie kursi 9 KP (13.5 ECTS) apjomā, kas iezīmē kopējās būvniecības nozares tendences un maģistra līmenī risināmo problemātiku (Pētījumu metodoloģija un datu apstrāde; Projektu vadība būvniecībā; Galīgo elementu metode, kā arī obligātās izvēles kursi atbilstoši specializācijai - Progresīvas metodes būvkonstrukciju struktūranalizē; Būvniecības tehnoloģija un organizēšana; Būvfizikas spekurss);
- ierobežotās izvēles kursi (atbilstoši katrai specializācijai – Būvmateriāli un būvkonstrukcijass; Būvdarbu organizācija un tehnoloģija; Ēku energoaudits un energoapsaimniekošana; Akustika) 5 KP (7.5 ECTS);
- prakse Pētniecība būvniecībā 6 KP (9 ECTS);
- maģistra darbs un valsts pārbaudījums 20 KP (30 ECTS) apjomā.

Studiju programmas parametrus saista **programmas saturs**, kas izstrādāts studiju mērķu un uzdevumu sasniegšanai. Līdz ar to, sasniedzamie rezultāti nodrošina zināšanu, prasmju, kompetences apguvi, kas nepieciešama profesionālās darbības veikšanai atbilstoši Latvijas izglītības klasifikācijā noteiktajām ietvarstruktūras 7. līmeņa zināšanām, prasmēm un kompetencei un atbilstoši LR MK noteikumu Nr. 512 no 26.08.2014.g. prasībām. Studiju programma atbilst otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartam, kā to nosaka minētie MK noteikumi "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības standartu".

Neatņemams priekšnosacījums kvalitatīvai speciālistu sagatavošanai ir **uzņemšanas nosacījumi**, kas nosaka, ka studiju uzsākšanai pretendents jābūt profesionālā bakalaura grādam būvniecībā vai profesionālai kvalifikācijai būvniecībā (būvzinātnieks), kas iegūta studiju programmās, kuru ilgums pilna laika studijās ir vismaz četri gadi (160 KP= 240 ECTS). Šādas prasības nodrošina, ka studijas uzsākušajiem maģistrantiem ir pietiekamas priekšzināšanas, un viņi ir spējīgi viena gada laikā apgūt programmas obligātos kursus un sekmīgi studēt izvēlētos specializācijas kursus. Uzņemšanas prasības saistās arī ar studiju programmas **uzdevumiem** - nodrošināt iespējas turpināt studijas speciālistiem, kuri ir tieši saistīti ar būvniecību, būvju projektēšanu vai būvniecības inženierzinātnēm un ir ieguvuši augstāko profesionālo izglītību būvniecībā, un vēlas turpināt izglīties. Tā kā lielākā daļa studējošo ir LLU būvniecības profesionālā bakalaura vai 2.līmeņa augstākās izglītības studiju programmu absolventi, maģistra darbu tēmas izvēle un specializācija bieži vien ir saistīta ar pamatstudiju pētnieciskajām iestrādēm. Kā nākamais ietekmējošais faktors specializācijas un tēmas izvēlei ir esošā darba vieta un ar to saistītās būvniecības jomas. Atbalsts pamatstudijās iesāktu pētniecisko virzienu turpināšanai maģistra studijās ir jau iepriekš iepazītā informatīvā un eksperimentālā bāze, laboratorijas un iekārtas, kā arī konkrēto tēmu vadošie mācībspēki.

Sasniedzot programmas mērķus un izpildot uzdevumus, t.i., izstrādājot un aizstāvēt komisijā maģistra darbu, students iegūst vērtējumu, uz kura pamata komisija piešķir pretendents **profesionālā maģistra grādu**. Iegūstot profesionālā maģistra grādu, tiek sasniegti programmas **rezultāti**, un absolventi:

- spēj parādīt atbilstošas zināšanas un izpratni par attiecīgo būvniecības jomu, tajā skaitā, darbojoties dažādu būvniecības jomu saskarē. Spēj atlasīt, izpētīt un atbilstoši pielietot saistošos zinātniskās un tehniskās informācijas avotus;
- spēj patstāvīgi izmantot apgūtās teorētiskās zināšanas, lai veiktu pētniecības un profesionālo darbu. Spēj argumentēti izskaidrot un diskutēt par aktuāliem būvniecības nozares profesionālajiem aspektiem. Spēj patstāvīgi virzīt savu kompetenci pilnveidi un specializāciju, veikt pētniecības darbu un inovācijas, lai risinātu būvniecības jomu tehniskās un organizatoriskās problēmas;
- spēj kompetenti formulēt un kritiski analizēt ar būvniecības jomām saistītas profesionālas problēmas, pamatot lēmumus un uzņemties atbildību. Spēj integrēt ar būvniecību saistīto jomu zināšanas, dodot ieguldījumu jaunu profesionālo zināšanu radīšanā un profesionālās darbības metožu attīstībā. Apliecina izpratni un ētisko atbildību par profesionālās darbības ietekmi uz vidi un sabiedrību.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)

2.1. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus

vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums. Sniegt informāciju, vai, un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās.

Būvniecības nozares attīstības stratēģijā ir norādīts uz augsti kvalificētu speciālistu un vadītāju trūkumu nozarē. To iezīmē arī 2020.gadā veiktais LLU pētījums projekta Nr. 8.2.3.0/18/A/009 ietvaros (SIA "Dynamic University"), kā arī 2019.gadā Ekonomikas ministrijas veiktais pētījums par darbaspēka pieprasījuma tendencēm. EM darba tirgus prognozes līdz 2030. gadam paredz stabilitāti vai nelielu pieaugumu darbaspēka pieprasījumā pēc augsti kvalificētiem speciālistiem (pieaugums +3%) . Arī darba devēju aptaujas rezultāti nozarē "Ēku būvniecība" liecina par iespējamu darbaspēka pieprasījuma pieaugumu: 33% darba devēju norādījuši, ka ievērojami pieaugs pieprasījums pēc augsti kvalificētiem speciālistiem. Pieprasījumu ilgākam laika periodam būvniecības nozarē ir grūti prognozēt. Taču ekspertu skatījumā ticamākais scenārijs ir arī turpmāk vērojams darbaspēka pieprasījuma pieaugums ar ciklisku svārstību iespējamību, kas raksturīgas būvniecības nozarei kopumā, ņemot vērā tās jutīgumu uz ekonomiskās situācijas izmaiņām kopumā. Darba tirgu būvniecības nozarē ļoti ietekmē kopējā ekonomikas attīstība, ES fondu plānošanas prioritātes un lieli infrastruktūras objekti (piemēram, Rail Baltica), kas veido ievērojamu daļu no valsts pasūtījumiem būvniecībā

Lai apmierinātu nozares vajadzības pēc speciālistu skaita un profesionālās kvalifikācijas kvalitātes pieaugumu, ir nepieciešams uzlabot būvniecības izglītību un profesionālo kvalifikācijas sistēmu. Būvniecības nozares inženiertehniskajām zināšanām tuvākajos 10 gados būs jāintegrējas ar jaunām kompetencēm: **IKT tehnoloģijas, viedā ražošana, energoefektivitāte, pasīvo ēku būvniecība**. Būvniecības izglītības iestādēm ir jāpilnveido būvmehānikas un jauno tehnoloģiju programmas un vienlaicīgi jāievieš jaunās sociālās un digitālās kompetences. Pilnveidojot studiju programmu un saīsinot tās īstenošanas ilgumu, tika arī pārskatīts studiju programmas plāns un studiju kursu saturs atbilstoši šīm nozares aktualitātēm un tendencēm. Tuvāko gadu galvenā aktualitāte ir nozares integrācija ar informācijas un komunikāciju tehnoloģijām (IKT), BIM platformas (Būves Informācijas Modelis – izpēte, projektēšana, būvniecība, uzraudzība un vadība vienotā digitālas komunikācijas platformā), kas uzlabos projektu kvalitāti un padarīs efektīvāku būvniecības organizāciju, būvniecības informācijas sistēmas (BIS) pāreju uz obligātu dokumentu digitālu apriti būvniecības nozarē, kā arī citu inovāciju ieviešana. BIM ieviešanas aktualitāti iezīmē arī 2019.gada rudenī starp vairāk kā 20 Latvijas dažādām institūcijām (profesionālās organizācijas, ministrijas, akadēmiskās un zinātniskās institūcijas utt.), tai skaitā arī LLU tika parakstīta BIM ceļa karte, kas paredz pasākumus BIM integrācijai studiju procesā un praktiskajā projektu īstenošanā. BIM ieviešana LLU Arhitektūras un būvniecības studiju virzienā prasa nozīmīgus resursus. Tāpēc pēdējo gadu laikā, piesaistot Eiropas Savienības fondus, Vides un būvzinātņu fakultātē BIM ieviešanai studiju saturā, izveidotas augstas veikspējas datoru klases un iegādāta BIM nepieciešamā programmatūra. Lai pilnveidotu profesionālās prasmes un zināšanas BIM jomā, programmas atbildīgie mācībspēki ir stažējušies uzņēmumos, kuros izmanto BIM, kā arī piedalījušies apmācībuursos Latvijā un ārvalstīs. BIM tematiskie bloki jau šobrīd ir integrēti visos studiju līmeņos un programmu saturā, kur BIM pēctecīgi tiek apskatīts dažādu tēmu ietvaros. Ar modelēšanas pamatiem 3D vidē studenti tiek iepazīstināti jau bakalaura programmā. Maģistra programmā studenti iegūst padziļinātu izpratni par šo programmu pielietojanas iespējām dažādu konstrukciju teorētiskā analizē un vizualizācijā. Būvniecības organizācijas jomā studenti apgūst efektīvas vadības metodes, analizējot BIM realizācijas piemērus Latvijā un ārvalstīs (kursā Būvniecības tehnoloģijas

un organizēšana).

Profesionālā maģistra studiju programmas Būvniecība saturs sasaucas arī ar mūsdienās aktuālajām starptautiskajām stratēģijām, piemēram, **Eiropas Zaļo kursu** (European Green Deal), kas savukārt sasaistās ar **Latvijas Ilgtspējīgas attīstības stratēģiju** un vairākām uz aprites ekonomikas ieviešanu balstītām iniciatīvām Latvijā. Arī **Latvijas Lauksaimniecības universitātes Attīstības stratēģija** 2015.- 2022. gadam īpašu uzmanību pievērš to studiju programmu pilnveidei un piedāvājuma klāsta paplašināšanai, kuras sagatavo speciālistus Latvijas Viedās specializācijas stratēģijā iekļautajām perspektīvajām bioekonomikas nozarēm, tai skaitā biomateriālu izmantošanā balstītai būvniecībai. Tās ir tēmas, kas saistītas ar ekoloģisko būvniecību un energoefektivitāti, koksnes, kā arī dažādu vietējo biomateriālu izmantošanu būvniecībā, jaunu inovatīvu būvmateriālu izstrādi, piemēram, kompozītmateriāli uz putuģipša bāzes ar kaņepju spaļu stiegrojumu. Tāpat nezūdoša aktualitāte ir būvju drošums un akustika, un citi dzīves vides kvalitāti nodrošinoši aspekti būvniecībā, kas vērsti uz ikvienas personas veselības un dzīvības apdraudējuma novēršanu.

LLU Attīstības stratēģijas (2015-2022) pētniecības programmā izvirzītas prioritārās būvniecības jomas tēmas “Ilgtspējīga būvniecība, jaunu, inovatīvu būvmateriālu izstrāde un to īpašību pētījumi”, “Būvkonstrukciju drošums un darbība ilgstošā slogojumā” tiek aktualizētas arī studiju kursu saturā, programmas specializācijās un maģistra darbu tēmās. Maģistranti šo tēmu ietvaros līdzdarbojas LLU būvniecības jomas vadošo pētnieku īstenotajos pētījumos un līgumdarbos ar uzņēmējiem.

Katra **studiju kursa** aktualitāti un atbilstību nozares vajadzībām, kā arī zinātnes tendencēm mācībspēks pamato un izskata kursa ievadlekcijās. Arī izvērtajā kursa plānā un sasniedzamajos studiju rezultātos tiek iestrādātas formulētās aktualitātes un nozares vajadzības. Iespēja specializēties jau pirmajā studiju pusgadā būtiski palīdz studentiem pievērsties padziļinātām studijām izvēlētajā virzienā. Studiju kursu saturs tiek periodiski aktualizēts, mācībspēkiem regulāri pārskatot un atjaunojot saturiski savus studiju materiālus, vadoties no jaunākajiem informatīvajiem avotiem – tīmeklī, bibliotēkās, periodikā. Izmaiņas regulāri tiek ievadītas LLU informatīvajā sistēmā. Studiju programmas plāns pieejams 3.pielikumā.

Latvijas būvniecības **nozares stratēģijā** (2017-2024) ar Latvijas Būvniecības padomes lēmumu (27.04.2020) noteikti galvenie nozares attīstības mērķi, t.sk., nozares aktivitātes izglītības jomā – izglītības audits, profesionālās kvalifikācijas līmeņa vērtējums, uzņēmumu pārstāvniecība izglītības iestāžu padomdevēju struktūrās, studentu praksi vietu aktivizēšanas pasākumi. Plānojamās nozares aktivitātes izglītības jomā tieši saistās ar maģistra programmas realizāciju – nozares eksperti un speciālisti (tai skaitā LLU būvniecības jomas absolventi) piedalās studiju procesā kā vieslektori, ir valsts eksāmena komisijas sastāvā, palīdz pētniecības prakses organizēšanas jautājumos.

Dalība vietējās un starptautiskās konferencēs attīsta studentu komunikācijas un valodu prasmes, paplašina redzesloku, izgaismo studiju kursu saturu citā - nozares aktualitāšu kontekstā. Piemēram, pēdējos gados konferenču dienaskārtībā ir nozarē aktuālā problēma – būvniecības informācijas modelēšana (BIM), kas liek arī mācībspēkiem papildināt un pārkārtot savas studiju kursu programmas tā, lai uzturētu loģisku atgriezenisko saikni starp daudzveidīgajiem būvniecības procesa etapiem.

Nozīmīga loma profesionālā maģistra studiju satura aktualitātes uzturēšanā un sasaistē ar darba tirgus vajadzībām ir jauno **mācībspēku aktīva iesaistīšanās būvpraksē** kā sertificētiem speciālistiem. Nereti arī jaunie maģistranti ir izvēlējušies turpināt augstākā līmeņa studijas jau kā sertificēti profesionāļi.

Katru gadu vairākas maģistra darbu tēmas tikušas rosinātas tieši maģistrantu darbavietās. Līdz ar to var teikt, ka katrs aizstāvētais maģistra darbs ir zināms pienesums nozares attīstībā. Kā piemēri

atzīmējami maģistra darbi *“Ražošanas un projektēšanas nepilnību ietekme uz kompozīto tēraudbetona kolonnu nestspēju”*, *“Atvērtā faila formāta izmantošana būves informācijas modelēšanas datu apmaiņai”*.

Maģistra profesionālā grāda piešķiršana pamatota ar vērtējumiem:

- katedras sēdē, kas akceptē studenta izvēlētajās tēmas aktualitāti un atbilstību nozares aktuālām problēmām;
- pēc studiju programmas sekmīgas apgūšanas rezultātiem, izstrādātām publikācijām vai tēzēm, kas aprobētas vietējās un starptautiskajās konferencēs;
- pēc Valsts pārbaudījumu komisijas (VPK) atzinuma - par noslēguma darba nozīmīgumu attiecīgās būvniecības nozares attīstībā un pretendenta atbilstību grāda piešķiršanai ņemot vērā recenzentu vērtējumus. Katram maģistra darbam ir divi recenzenti (parasti - viens no būvindustrijas profesionāļiem, otrs - no akadēmiskās vides pārstāvjiem). Tieši būvindustrijas profesionāļi palīdz izvērtēt noslēguma darbu aktualitāti, nosakot, vai konkrētā maģistra grāda piešķiršana ir balstīta būvniecības nozares sasniegumos un atziņās.

2.2. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes, studiju kursu/ moduļu mērķu sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem.

Kursu programmas un to saturs izstrādāts tā, lai tiktu sasniegts profesionālā maģistra programmas **“Būvniecība” mērķis** - nodrošināt augstas kvalifikācijas būvniecības speciālistu sagatavošanu darbam būvuzņēmējdarbībā, projektēšanas birojos, kā arī valsts un pašvaldības pārvaldes iestādēs, un kuri ir spējīgi patstāvīgi risināt inženiertehniskas problēmas un veicināt Latvijas lauku un pilsētu būvniecības attīstību.

Studiju programma virzīta uz padziļinātu speciālo zināšanu apguvi par būvmateriālu īpašībām un būvkonstrukcijām saistībā ar jauniem būvproduktiem un mūsdienīgām tehnoloģijām, būvdarbu organizēšanas jautājumiem, pielietojot jaunus risinājumus ēku konstruktīvo elementu un inženiertehnisko sistēmu enerģētisko un akustisko funkciju uzlabošanai. Šādā nolūkā studiju programmā, kuras kopējais apjoms ir 40 KP (60 ECTS), izdalīti 3 galvenie posmi:

- teorētiskie studiju kursi 14 KP (21 ECTS),
- prakse - pētniecība būvniecībā 6 KP (9 ECTS),
- maģistra darba izstrādāšana un aizstāvēšana 20 KP (30 ECTS) apjomā.

Savukārt, teorētiskie studiju kursi sadalās:

- obligātajos - 9 KP (64,3%) un
- ierobežotās izvēlesursos 5 KP (35,7%) apjomā.

Programmas ietvaros ir iespējama specializācija:

- būvmateriāli un būvkonstrukcijas (BMK),
- būvdarbu organizācija un tehnoloģijas (BOT),
- ēku energoaudits un energoapsaimniekošana (EEE) ,
- akustika (A) .

Specializācijas apguve notiek atbilstošajos ierobežotās izvēlesursos 5 KP apjomā, kā arī praksē "Pētniecība būvniecībā" (6 KP), un maģistra darbā 20 KP apjomā.

Šāds elastīgs programmas uzstādījums ļauj sasniegt vienlaikus kopējos programmas mērķus un uzdevumus, kā arī specializēties šaurākā jomā, kas ļauj vairāk iedziļināties kādā no ļoti daudzajām problēmām būvniecībā.

Studiju programmas īstenošanas uzdevumi - dot iespēju būvinženieriem un profesionāliem bakalauriem paaugstināt kvalifikāciju un sagatavot mūsdienīgu būvniecības risinājumu un tehnoloģijas pārzinošus būvniecības speciālistus sekojošās būvniecības jomās:

- Būvmateriāli un būvkonstrukcijas;
- Būvdarbu organizācijas un tehnoloģijas;
- Energoaudits un energoapsaimniekošana;
- Akustika.

4. pielikumā dots **studiju kursu kartējums**, kurā redzama studiju kursos plānojamo rezultātu sasaiste ar programmā sasniedzamajiem rezultātiem. Studiju kursu apraksti pieejami 5.pielikumā.

2.3. Studiju īstenošanas metožu (tajā skaitā vērtēšanas) novērtējums, iekļaujot analīzi par to, kā tiek izvēlētas studiju kursos/ moduļos izmantotās studiju īstenošanas (tajā skaitā vērtēšanas) metodes, kādas tās ir un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.

Studiju īstenošana notiek atbilstoši LLU Studiju nolikumam (<https://www.llu.lv/lv/studijas> (latviski); <https://www.llu.lv/en/study-guide-documents> (angliski)).

Studiju plāns nodrošina savstarpēji pakārtotu studiju kursu apguves sistēmu - katra studiju kursa apguves pamatā ir iepriekšējos studijuursos apgūtās zināšanas. Šāds studiju kursu plānojums nodrošina loģisku un secīgu zināšanu apguvi. Pilns piedāvātā kursa saturs tiek uzrādīts izvērstā kursa programmā, kurā redzams arī studiju laika sadalījums pa semestriem gan pilna laika studijās, gan nepilna laika studijās.

Visi studiju kursa raksturojumi tiek apkopoti vienā dokumentā, kas ir pieejams visiem LLU informatīvās sistēmas lietotājiem (LLU IS) (<https://lais.llu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=1> (latviski) un <https://lais.llu.lv/pls/pub/kursi.startup?l=2> (angliski)). Jauna kursa izstrādāšanas noteikumi un kārtība, kā arī izmaiņu veikšana tajā ir reglamentētas ar LLU Studiju prorektora rīkojumu <https://www.llu.lv/lv/ar-studijam-saistitie-dokumenti>.

Studiju plāns paredz noteiktu kontaktnodarbību apjomu, t.i., lekcijas, praktiskos darbus, seminārus, laboratorijas darbus, bet galvenais akcents ir likts uz studentu patstāvīgā darba rosināšanu. **Studentu patstāvīgais darba apjoms** tiek noteikts, izejot no tā, ka kopējais stundu apjoms (auditorijas nodarbības + studentu patstāvīgais darbs) ir atbilstoši 1KP = 40 stundas.

Būtiska patstāvīgā darba sastāvdaļa ir referātu sagatavošana, kursa projektu, kursa darbu, un maģistra darba izstrāde. Lai vingrinātu uzstāšanās, runas un argumentācijas prasmes, tiek organizēta prakses atskaīšu, kursa darbu un kursa projektu publiska prezentēšana un aizstāvēšana.

Zināšanu kontrole tiek īstenota ar mērķi panākt regulāru darbu semestrī, lai studenti pakāpeniski un mērķtiecīgi tiktu sagatavoti noslēguma pārbaudījumiem. **Zināšanas tiek vērtētas** atbilstoši

LLU Studiju nolikumam (https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Studiju_nolikums_2021.pdf (latviski) un https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Study_regulation_2021_EN.pdf (angliski)), kas paredz studentu izstrādāto darbu **vērtēšanu**, izmantojot kvalitatīvas un kvantitatīvas vērtēšanas metodes:

- **Kvalitatīvajam vērtējumam** izmanto 10 ballu skalas kritērijus (*balles no 1 līdz 10, sekmīgs vērtējums, sakot ar 4 ballēm*) vai vērtējumu ieskaitīts/neieskaitīts.
- **Kvantitatīvais rādītājs** ir studiju kursa apjoms kredītpunktos (1KP=1,5 ECTS). Katru semestri students apgūst studiju kursus 20 KP (30 ECTS) apjomā. Kopā studiju programma ir apgūta, ja ir sekmīgi nokārtoti studiju kursi 40 KP (60 ECTS) apjomā.

Pēdējos gados nozīmīga loma studiju organizēšanā un zināšanu kontrolē piešķirta **e-studiju formai**. Mācībspēki aktīvi izmanto e-studijas gan kā kontroldarbu izstrādes platformu, gan studiju materiālu prezentēšanas vietni, gan konsultāciju norises organizēšanai attālinātā formā.

Studentcentrētas izglītības principi studiju programmā realizējas sekojoši:

- Studentcentrētas izglītības princips uzliek par pienākumu mācībspēkiem un fakultātei nodrošināt studentus ar visu nepieciešamo informāciju (mācību literatūru, metodiskos līdzekļus), nodrošināt mūsdienīgu un efektīvu bāzi laboratorijas un pētnieciskajiem darbiem, nodrošināt praksi pazīstamos uzņēmumos. Būtiska ir iespēja studentiem izvēlēties specializāciju vienā no piedāvātajiem virzieniem, kas ļauj veikt padziļinātus pētījumus interesējošā jomā.
- Respektējot studentu vajadzības, ir nodrošināta katram studentam pieejama studiju vide, nodrošināta arī vides pieejamība telpās.
- Pasniedzēji pieejami studentiem saziņai ne tikai nodarbību laikā, bet arī konsultāciju laikos, ka arī saziņai – e-studijās un e-pastos. Nodrošinātas studentiem gan obligātās, gan papildu konsultācijas, sniedzot pasniedzēja atbalstu.
- Lai strukturētu studentu mācīšanas procesu un atvieglotu studentu secīgu un regulāru vielas apguvi, katrā studiju kursā ir sagatavoti studiju kursu grafiki ar katras nedēļas tēmu, veicamiem un vērtējamiem darbiem, to izpildes nosacījumiem. Uzsākot studiju kursu, studenti tiek iepazīstināti ar nodarbību grafiku un tēmām, kā arī īstenošanas nosacījumiem.
- Studentu sūdzību izskatīšanu reglamentē LLU Studiju nolikums (https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Studiju_nolikums_2021.pdf (latviski) un https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Study_regulation_2021_EN.pdf (angliski)), bet sūdzības izskata arī komisija. Papildus studenti ir aicināti vērsties pēc palīdzības secīgi – pie studiju programmas direktora, katedras vadītāja, prodekāna, dekāna un studiju prorektora;
- Nodrošinot studentu un pasniedzēju savstarpējo cieņu un līdzdarbību ir izstrādāts LLU Ētikas kodekss (<https://www.llu.lv/lv/noteikumi> (latviski); https://www.llu.lv/sites/default/files/2016-06/CODE%20OF%20ETHICS_2005_English.pdf (angliski)).
- Studējošiem ir iespējas līdzdarboties studiju procesa pilnveidošanā sadarbībā ar Studējošo pašpārvaldi, kas deleģē savus pārstāvjus Vides un būvzinātņu fakultātes Domē un stipendiju komisijā, LLU Konventā un Senātā.
- Studenti piedalās aptaujās, diskusijās un vērtē studiju procesu.
- Studentu vērtēšanas kritērijus definē katra studiju kursa aprakstā (*pieejams studentiem elektroniski*), kā arī katrs pasniedzējs iepazīstina studentus ar vērtēšanas kritērijiem, uzsākot konkrēto studiju kursu.
- Studiju rezultāti un iegūtie vērtējumi ir izskaidroti no pasniedzēju puses, sniedzot studentiem atgriezenisko saikni par iesniegtiem darbiem.

2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu. Norādīt, kā augstskola/ koledža studiju programmas ietvaros atbalsta studējošos studiju prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai.

Nozīmīga vieta Profesionālajā maģistra studiju programmā ir praksei „Pētniecība būvniecībā” – apjoms 6 KP (9 ECTS). **Pētniecības prakse ir saistīta ar specializācijas virzienu un maģistra darba tēmu.** Kad maģistrants ir izvēlējis specializāciju, katedru, pie kuras izstrādāt maģistra darbu, katedrā ir apstiprināts maģistra darba zinātniskā vadītājs un darba tēma, tad maģistrants kopā ar vadītāju pārrunā prakses jautājumu.

Universitātē prakses organizācija notiek atbilstoši LLU Studiju nolikumam par praksēm (Senāta lēmums 12.11.2014. Nr.8-130) un saskaņā ar katedras apstiprinātu izvērstu prakses programmu. Vadošā katedra – Arhitektūras un būvniecības katedra (ARBU), vai Būvkonstrukciju katedra (BUVK) nozīmē prakses vadītāju, apstiprina prakses programmu. Tad tiek noslēgts līgums, norādot prakses vietu un laiku (līgumu paraksta LLU pārstāvis, prakses vietas pārstāvis un praktikants).

Studējošajam ir tiesības izvēlēties prakses vietu tā, lai varētu izpildīt prakses programmas prasības. Praksē studējošo nosūta ar dekāna rīkojumu. Nosūtot praksē, obligāta ir darba drošības instruktāža. Pēc prakses atskaides iesniegšanas katedrā un tās aizstāvēšanas, praksi novērtē „ieskaite ar atzīmi”.

Prakses programmas uzdevumu sasniegšanai:

- katram studentam tiek sastādīts individuāls prakses uzdevums, rēķinoties ar prakses vietas specifiku un izvirzītajiem priekšnosacījumiem;
- prakses līguma ietvaros katedra vienojas ar prakses uzņēmuma vadību par maģistranta iespēju iegūt informāciju par uzņēmuma pieredzi pētniecībā, par iespēju izmantot ražošanas aprīkojumu eksperimentālo paraugu izgatavošanai, par iespēju izmantot profesionālo programmatūru datu apstrādei u.c.

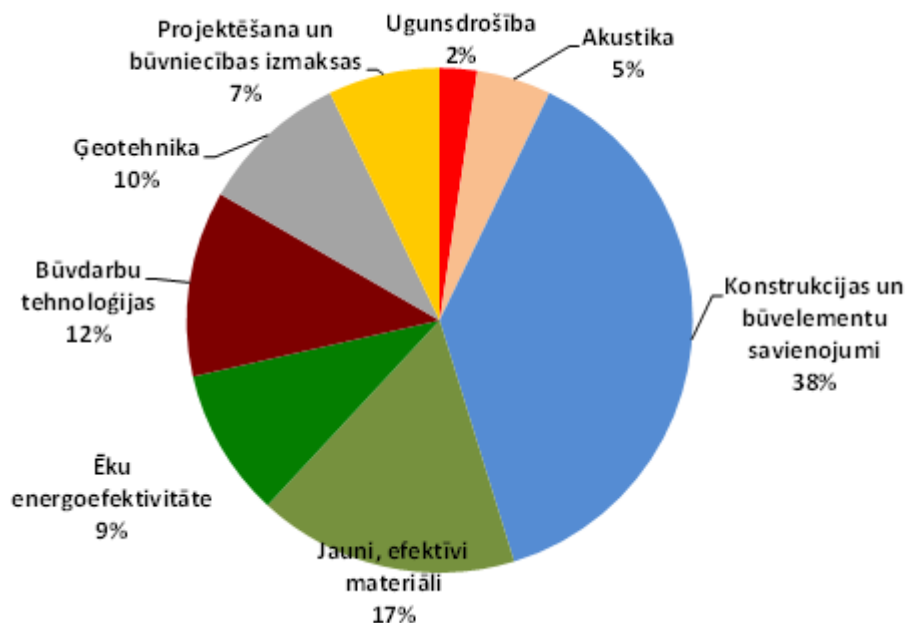
Ir noslēgta sadarbības vienošanās par prakšu vietu nodrošināšinjumu ar vairākām organizācijām:

SIA „Zemgales tehnoloģiskais centrs”; SIA „Baltic Costruction Consultancy”; SIA „Kasunk Studija”; „Lafivents SIA”; „PERI SIA”; SIA „Ozolnieku KSDU”. Ir panākta vienošanās par sadarbību prakses organizēšanā arī ar AS „UPB”, SIA „RUKKI Latvija” un SIA „SAKRET” vadību.

Kā redzams studiju kursu kartējumā (4.pielikums), prakses uzdevumi ir ciešā sasaistē ar studiju programmā definētajiem sasniedzamajiem rezultātiem, jo īpaši –kompetences patstāvīgi izvirzīt un risināt pētnieciskus uzdevumus izvēlētajā maģistra tēmā.

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

Laikā no 2016. līdz 2020. studiju gadam kopskaitā izstrādāti un aizstāvēti 42 noslēguma darbi. Noslēguma darbu tēmas saistītas ar 2.1. nodaļā raksturotajām nozares tendencēm un aktualitātēm (2.att.).



2.att. Noslēguma darbu tēmas

Kā redzams, vairums tēmu noslēguma darbos veltītas konstrukciju elementu un to mezglu darbības pētījumiem, kā arī jaunu, efektīvu materiālu mehānisko īpašību pētījumiem. To var izskaidrot ar maģistrantu dziļu ieinteresētību un aktīvu iesaistīšanos Būvmateriālu un Būvkonstrukciju zinātnisko laboratoriju pētījumos. Pēdējos gados, piesaistot Eiropas Savienības finansējumu, būtiski pilnveidots zinātnisko laboratoriju aprīkojums un iegādātas jaunas iekārtas, kas ļauj veikt oriģinālus un unikālus pētījumus.

Tēmu uzskaitījumā ir pārstāvēti visas studiju programmas specializācijas, kas liecina par darba tirgus pieprasījuma daudzveidību un to, ka šīs tēmas ir būvindustrijas rosinātas.

Saskaņā ar Nolikumu par studiju noslēguma pārbaudījumiem (LLU Senāta 2014.g. 9.aprīļa lēmums Nr.8-65), **profesionālā maģistra noslēguma darbus vērtē:**

- pēc studiju kursu apgūšanas rezultātiem (vidējā atzīme);
- ņemot vērā divu neatkarīgu recenzentu vērtējumus, kuriem ir inženierzinātņu doktora grāds vai ievērojama profesionālā pieredze un maģistra grāds inženierzinātnēs;
- ņemot vērā Valsts pārbaudījumu komisijas (VPK) (7 locekļi) vērtējumus. Komisijas priekšsēdētājs un vismaz puse no komisijas locekļiem ir citu augstskolu, nozares profesionālo organizāciju vai darba devēju pārstāvji. Lēmumu par grāda piešķiršanu komisija pieņem slēgtā komisijas sēdē ar vienkāršu balsu vairākumu, atklāti balsojot. Vērtējumu komisija piešķir desmit ballu sistēmā. Atzīmi izliek kā vidējo no desmit vērtējumiem: vidējā atzīme, divas recenzentu atzīmes un septiņu komisijas locekļu vērtējumi;
- maģistra darba vadītājs dod atsauksmi (pozitīva, negatīva), bet atzīmi neliek.

Vairāki maģistranti ir saņēmuši nozares apbalvojumus un atzinības, piemēram, Latvijas būvniecības nozares pasākumā "Būvindustrijas lielā balva", kurā sumināti nozares labākie pārstāvji vairākās nominācijās, 2019. gadā nominācijā "Gada students" par laureātiem kļuva divi LLU Vides un būvzinātņu fakultātes jaunie maģistri par izcili izstrādātiem maģistra darbiem "Statiskās zondēšanas un plakanā dilatometra ģeotehnisko izpēti metožu salīdzinājums" un "Koka ēku ugunsdrošības risinājumi un modelēšana – pirmsskolas izglītības iestādes evakuācija". Tas apliecina tēmu aktualitāti un praktisko pielietojumu nozares problēmu risināšanā, kā arī LLU īstenotās profesionālās maģistra studiju programmas "Būvniecība" kvalitāti.

2.6. Analīze un novērtējums par studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem, to izmantošanu studiju satura un kvalitātes pilnveidē, sniedzot piemērus.

Studējošo aptaujas saistītas ar mācībspēku darba un studiju kursu kvalitāti. Šādas aptaujas tiek veiktas divas reizes studiju gadā, noslēdzot studiju semestri. Izvērtējot aptaujas rezultātus un izdarot secinājumus, turpinās darbs pie studiju kursu pasniegšanas pieeju pilnveides. Piemēram, lai izprastu, vai attālināto studiju organizēšanas pilnveidojumi Covid-19 pandēmijas ierobežojumu laikā 2019./2020. un 2020./2021. studiju gados ir bijuši efektīvi, veikta studentu aptauja. Tās rezultāti liecina, ka pilnībā apmierināti 62,5% studējošo, vairāk apmierināti nekā neapmierināti- 37,5% ar augstskolas un pilnībā apmierināti (52,5%) vai vairāk apmierināti nekā neapmierināti (40 %) ar studiju programmas izvēli. Studējošo apmierinātība ar studijām iezīmē veikto uzlabojumu pozitīvo ietekmi uz studiju procesa īstenošanu ārkārtas apstākļos.

2017.gadā veiktās **darba devēju aptaujas** (projektēšanas, ražošanas uzņēmumos) liecināja, ka būvniecības absolventi pārsvarā ir vērtēti pozitīvi un viņu spējas veikt uzliktos pienākumus pēc studiju beigšanas vērtētas kā "pilnībā sasnieguši", vai "drīzāk ir sasnieguši". Vajadzīgo spēju līmenis ir vērtēts arī kā "drīzāk nav sasniegts" atsevišķiem absolventiem sadaļā "Nepieciešamās praktiskās iemaņas un spējas tās pielietot". Kopumā saņemts maz kritisku atsauksmju par studiju kvalitāti, bet saņemti ierosinājumi par studiju programmas satura pilnveidošanu, nodarbību plāna sastādīšanu, sniedzot iespējas apvienot studijas maģistrantūrā ar darbu, pētnieciskā darba veikšanas grafiku u.c.

Sadarbība starp fakultāti un nozares uzņēmējiem, kas vairums ir arī būvniecības specialitātes absolventi, veidota kopš programmas dibināšanas. Programmas absolventi tiek piesaistīti kā vieslektori, maģistra darba recenzenti, valsts pārbaudes komisijas (VPK) locekļi. Komisijā ik gadus tiek uzaicināti nozares institūciju un organizāciju pārstāvji – no Latvijas Būvzinieņu savienības, no pašvaldību būvorganizācijām, projektēšanas birojiem. Nozīmīga vieta studiju programmā ir praksei "Pētniecība būvniecībā", kuras realizēšanai tiek slēgti līgumi ar uzņēmumiem.

Studiju programmas izvērtēšanā un pilnveidošanā tiek ņemti vērā **ekspertu ieteikumi un rekomendācijas**, tai skaitā Eiropas Savienības fondu projekta 8.2.3.0/18/A/009 "Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide" ietvaros piesaistīto ārvalstu ekspertu rekomendācijas.

Studējošo **aptaujas rezultāti tiek praktiski izmantoti**, organizējot kolektīvas vai individuālas pārrunas katedrā ar mērķi panākt studentcentrētas izglītības principu īstenošanu.

Tradicionāli, negatīvas atsauksmes saņemtas vairāk no studentiem, kas nav spējuši apvienot savu darbu ar saspringto studiju grafiku, kā arī saistībā ar atsevišķu programmas kursu apguvi ierobežotā laika limitā. Rezultātā ir panākts, ka nodarbības maģistrantiem tiek plānotas tikai nedēļas nogalēs, bet katedru mācībspēki ir maksimāli pretimnākoši gan ar individuālām konsultācijām, gan ar aktīvu līdzdalību pētnieciskajā darbā.

Katedru mācībspēki ievēro ne tikai studentcentrētas izglītības principus (skatīt studiju programmas ziņojuma 2.3. sadaļu), bet arī ierobežotās izvēles studijuursos mērķtiecīgi akcentē tēmas, kas ir saistītas ar maģistrantu individuālajiem pētījumiem.

Kā atzīmēts studiju programmas ziņojuma 1.1.sadaļā, studējošo un absolventu aptaujas ir rosinājušas arī profesionālā maģistra studiju programmas tapšanu LLU. Aptaujas parādīja, ka vairums studējošo un absolventu saista savu karjeru ar darbošanos profesionālajā jomā – projektēšanā, būvražošanā.

2.7. Sniegt novērtējumu par studējošo ienākošās un izejošās mobilitātes iespējām, izmantoto iespēju skaita dinamiku un mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzišanu.

Ņemot vērā programmas īstenošanas laiku – 1gads, tad studējošie ERASMUS+ mobilitātes programmu neizmanto.

Atskaites periodā studējošo ienākošā mobilitāte nav īstenota.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)

3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes un finansiāli bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus. Veicot novērtējumu iespējams norādīt atsauci uz II. daļas 3. nodaļas 3.1.- 3.3. kritērijos sniegto informāciju.

Studiju programmas resursus veido trīs grupas – studiju un zinātnes aprīkojums, programmatūra un literatūra. **Informatīvo bāzi** studiju programmai nodrošina katedru mācībspēki ar savām metodiskajām izstrādņēm, fakultātes Informācijas centrs, kā arī LLU Fundamentālā bibliotēka (LLU FB), t.sk., starpbibliotēku pakalpojumi. Kā redzams LLU FB katalogā, kopš 2013.gada būvniecības un inženierzinātņu jomā klāt nākuši vairāk, nekā 280 nosaukumi, t.sk., ~220 nosaukumi angļu valodā.

Neatsverams informācijas avots mūsdienās ir tīmekļa vietnes ar dažāda līmeņa informāciju – rokasgrāmatas, studiju literatūra, pieejamās datu bāzes zinātniskās informācijas meklēšanai.

Nozaru izdevumi studijām un pētniecības darbam ir pieejami **LLU Fundamentālās bibliotēkas** Abonementā, Mācību literatūras abonementā un Lasītavā,. Faktogrāfiskas un bibliogrāfiskas uzziņas par dažādiem ar Būvniecības inženierzinātnēm un citām zinātņu nozarēm saistītiem jautājumiem iespējams saņemt Bibliogrāfiskās informācijas nodaļā. Informācijas avotu, kuri nav pieejami bibliotēkas krājumā, meklēšanai var izmantot abonētās datubāzes LLU tīklā vai ārpus LLU tīkla, izmantojot personīgos kontus LLU informācijas sistēmā (LLU IS). Informāciju var iegūt LLU Fundamentālās bibliotēkas Uzziņu un informācijas centrā, kā arī var izmantot starpbibliotēku abonementa pakalpojumus. Zinātniskās literatūras meklēšanai ir pieejama meklētājprogramma LLU Primo Discovery, tiešsaistes datubāzes BIS Aleph500, LLU Fundamentālajā bibliotēkā veidotas tiešsaistes datubāzes (8 dažādas nozīmes datubāzes). Lietojot LLU IS lietotājkontu ir pieejama virkne abonētu datubāzu: CAB Abstracts; CRC Press e-grāmatas; EBSCO datubāzes; EBSCO eBook Academic Collection; ScienceDirect journals; Scopus; Web of Science u.c. Mācībspēki un studējošie tiek informēti par datubāzēm, kurām pieeja tiek piešķirta uz laiku. Ir izveidotas arī mācībspēku publikāciju un promocijas darbu datu bāzes. Bibliotēkas darbinieki sniedz konsultācijas par aktualitātēm, kā arī konsultē studējošos zinātniskās informācijas meklēšanā. LLU informatīvā un metodiskā bāze ir detalizēta, pārskatāma, un strukturēta tā, lai studenti ātri varētu iegūt visu ar

studijām saistīto informāciju, LLU e-studiju vidē iepazītos ar studiju kursu materiāliem un prasībām studiju kursu apguvē, kā arī LLU fundamentālā bibliotēka nodrošina studentus ar ļoti plašu mācību un zinātniskās literatūras klāstu un pieeju daudzveidīgām datu bāzēm. LLU fundamentālā bibliotēka regulāri papildina dažādu izdevumu klāstu, kuros ir iespējams atrast literatūru būvniecības studiju programmu apguvei, kā arī pētniecībai. Pielikumā ir grāmatas un studiju materiāli, kuri pārskata periodā papildinājuši studiju virzienā izmantojamo materiālu klāstu.

Vides un būvzinātņu fakultātē studējošiem iespējams izmantot **VBF Informācijas centru**, kurā ir nodrošināta brīva pieeja LLU Fundamentālās bibliotēkas datu bāzēm, pieejama specifiska nozares literatūra – grāmatas, standarti, zinātniskie un nozares praktiskie žurnāli <http://www.vbf.llu.lv/lv/informacijas-centrs>, iespējams izdrukāt lielformāta izdrukas, piemēram, studiju projektus.

Pārskata periodā ir **būtiski uzlabota būvniecības jomas studiju un zinātnes infrastruktūra**, piesaistot finansējumu no Vides un būvzinātņu fakultātes pašu pelnītajiem līdzekļiem (studiju maksa utt.), ERAF projektiem “LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana” (Nr. 1.1.1.4./17/I/003) un „STEM studiju programmu modernizācija” (Nr.8.1.1.0/17/I/001), kā arī no dažādiem citiem fakultātē īstenotajiem projektiem. Veikti nozīmīgi remontdarbi, uzlabojot studiju auditorijas un laboratorijas; iegādāta augstas veiktspējas datortehnika, kas atbalsta digitālo prasmju attīstību, tai skaitā BIM; iekārtas, instrumenti un telpu aprīkojums. Visas studiju darbam nepieciešamās auditorijas ir aprīkotas ar nodarbību vadīšanai nepieciešamajiem tehniskajiem līdzekļiem – multimediju iekārtām, datortehniku, atbilstošu programmnodrošinājumu un interneta pieeju.

Kopumā programmas studiju procesa īstenošanā tiek iesaistītas **vairākas studiju un zinātniskās laboratorijas**:

Būvkonstrukciju zinātniskās un mācību laboratoriju galvenās iekārtas un aprīkojums.

Pēdējos gados ir iegādāta un apgūta spiedes iekārta ALPHA 10-3000 HK-4SH lielogabarīta modeļu testēšanai un augstas precizitātes fibrobeta testēšanas iekārta DELTA 5-300 S. Komplektā ir hidrauliskā stacija PA 19-280bar-WKN, vadības un testu kontroles sistēma RS-C30-N-PC ar programmatūras komplektu PROTEUS. Pētnieku rīcībā ir dažādas mērierīces pārvietojumu mērīšanai un digitālai reģistrēšanai. Ar daudzkanālu tenzometrijas komplektu, kura sastāvā ir divi datu uztvērēji Quantum MX 440B un MX 1615 B, ir iespējams vienlaicīgi reģistrēt datus no 16 tenzorezistoriem un 4 induktīvajiem pārvietojuma devējiem. Dažādu materiālu un būvkonstrukciju modeļu testēšanai spiedē, liecē stiepē jau daudzus gadus kalpo universālā pārbaudes iekārta INSTRON (250 kN). Lielu, nosacīti pilna mēroga liektu konstrukciju slogošanas vajadzībām ir pieejama 6.0 m gara spēka grīda ar diviem pārvietojamiem rāmjiem un sinhronizējamiem hidrauliskiem Zwick spēka cilindriem un sūkņu staciju ar maksimālo spēku 400 kN. Visas spēka iekārtas tiek regulāri reizi gadā kalibrētas. Būvkonstrukciju zinātniskā laboratorija ir aprīkota ar tilta celtni (40 kN) un nepieciešamiem materiāliem un instrumentiem. Pētnieku rīcībā ir stiegru meklētājs Proceq SA ar aksesuāriem, kā arī Šmita veseris un ultraskaņas aparāts materiālu stiprības pārbaudei.

Būvmateriālu zinātniskā laboratorija ir apgādāta ar modernām iekārtām un aprīkojumu gan materiālu izgatavošanas tehnoloģiju pētniecībai, gan fizikālo un mehānisko īpašību testēšanai. Pētnieku rīcībā ir DHR-3 rotācijas-oscilācijas reometrs, dabiskās konvekcijas žāvēšanas krāsns, kameras hermētiķu tvaika caurlaidības noteikšanai, termokameras, automatizēts daļiņu izmēra un formas analizators un smalcināšanas iekārta (dzirnavas) Pulveeiset 16, Fritsch GmbH, kas ļauj izmēģināt un izstrādāt jaunu kompozīto būvmateriālu izgatavošanas tehnoloģijas. Materiālu un konstrukciju akustisko īpašību pētniecībai kalpo četrkanālu akustisko mērījumu analizators "SOUNDBOOK", skaņas absorbcijas caurule, triecientrokšņa ģenerators, ICP mikroфона

komplekts, mikrofonu kalibrators NC-74, trokšņa līmeņnoteicējs un citas ierīces. Ir izveidota akustiskā kamera, kas dod iespēju veikt skaņas absorbcijas pētījumus dažādiem vidēja gabarīta sienu un pārseguma materiālu un konstrukciju modeļiem. Mērījumu datu apstrādei kalpo programmatūra Software NWWin.

Datorklasēs ir pieejamas speciālās struktūranalīzes programmas *Dlubal RFEM*, *IDEA StatiCa Steel*, *Tekla Structures*, *Axis VM*, kā arī būvakustisko trokšņu analīzes programmatūra (Software BASTIAN), programma vides trokšņu modelēšanai *Software SoundPLAN*, datorprogramma *Architecture and Engineering Suite 2011* EDU NLM 10 Pack un datorprogramma Pasīvo māju projektēšanai *Software Passive House Planning Package PHPP 7. ITF*

Finansējuma nodrošinājums.

Valsts finansēto studiju vietu apmērs tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju (IZM), Zemkopības ministriju (ZM) un Latvijas Lauksaimniecības universitāti (LLU). Trīspusējā līgumā par finansējumu **2021. gadam** noteikts, ka **vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1630.11 EUR**, studiju līmeņa **koeficients maģistra programmām ir 1.5 un** studiju vietas sociālais nodrošinājums maģistra programmām ir 164.34 EUR, izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas **koeficients profesionālā maģistra programmai “Būvniecība” ir 1.7** (koeficienti katrai izglītības tematiskajai jomai ir dažādi, tie atrunāti MK noteikumos Nr. 994 “Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem”), izmaksas uz vienu studējošo profesionālā maģistra programmā “Būvniecība” sastāda 4321.13 EUR. Studiju maksa programmā uz 2021. studiju gadu sastāda 1200 EUR semestrī jeb 2400 EUR gadā.

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

Pirms LLU 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, LLU direktors, visu fakultāšu dekāni, resursu uzskaites centra vadītājs/galvenais grāmatvedis, finanšu plānošanas centra vadītājs, galvenie ekonomisti, galvenie speciālisti nekustamā īpašuma un juridiskos jautājumos.

LLU 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 atbilstoši pētnieku sniegtam zinātniskās darbības rezultātā. Zinātnes bāzes finansējums 50% apmērā tiek piešķirts fakultātei un 50% tiek ieturēti LLU centralizēto izmaksu segšanai. Zinātnes bāzes finansējumu veido projektu īstenošanai piesaistītais finansējums.

Kopējo LLU kopbudžeta sadalījumu veido struktūrvienību/fakultāšu tāmes, kur tiek paredzētas izmaksas pēc izdevumu veida.

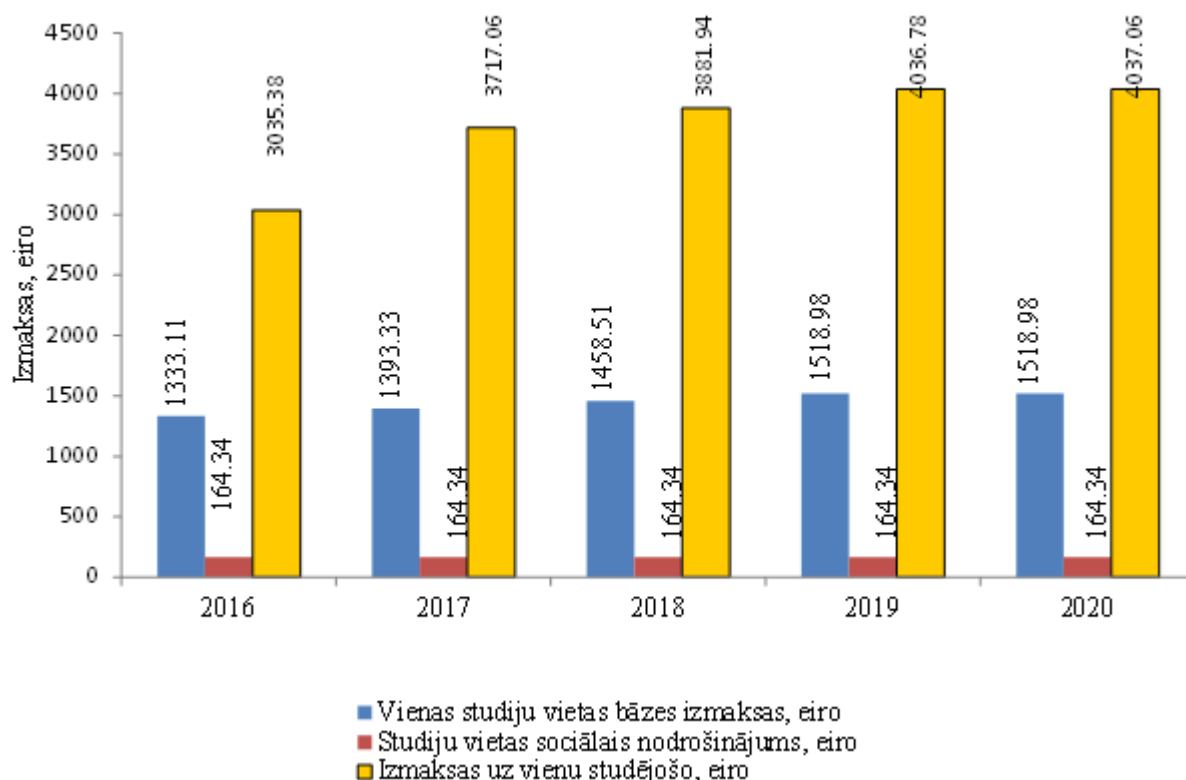
Studiju programmas finansiālais nodrošinājums:

2020. gadā maģistra studiju programmas “Būvniecība” izmaksu īpatsvaru veidoja -

- Atalgojums – 71%
- Stipendijas – 7%
- Preces un pakalpojumi – 19% t.sk. komunālie pakalpojumi – 8%

- Pamatkapitāla veidošana – 3%.

Programmas finansēšanas rādītāju izmaiņas atskaides periodā ir atspoguļotas 3.attēlā.



3.att. Profesionālās maģistra studiju programmas "Būvniecība" finansēšanas rādītāji

*2020.g. un 2019.g. izmaksas uz vienu studējošo atšķiras par dažiem centiem, tas 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%; arī 2016. g. un 2015. g. izmaksas uz vienu studējošo atšķiras studiju koeficienta nodrošinājumā 2016. g. – 84.45564%, bet 2015. g. – 84.46058%); arī 2016. g., 2015. g. un 2014. g. izmaksas uz vienu studējošo atšķiras studiju koeficienta nodrošinājumā 2016. g. – 84.45564%, 2015. g. – 84.46058%, 2014. g. – 83.7295803%.

Atskaides periodā finansējums ir pieaudzis, bet ir arī palielinājušies izdevumi, - paaugstināta minimālās algas likme un izmainījušies citi ekonomiskie rādītāji.. Studiju maksa nesedz reālās studiju izmaksas, jo studiju maksa līdzīgām studiju programmām Latvijā šobrīd vēl ne tuvu nesasniedz valsts finansējuma līmeni, līdz ar to faktiskās studiju maksas pieprasīšana būtiski samazinātu programmas konkurētspēju.

Papildus finansiālā atbalsta iespējas programmā studējošajiem.

Valsts stipendijas profesionālā maģistra studiju programmā līdz 2020.gada 1.janvārim bija 99,60 EUR, bet periodam no 1.01.2020. līdz 31.12.2021. ir paredzēta 200 EUR mēnesī. Vienā studiju gadā stipendijas tiek piešķirtas vidēji 2 studējošiem, atbilstoši sekmīgi studējošo skaitam, kuri saņēmuši augstākos vērtējumus. Programmā studējošajiem ir iespējas pretendēt arī uz vairākām LLU Attīstības fonda pārvaldītajām stipendijām (Senāta, Jāņa Čakstes, Kārļa Ulmaņa u.c.).

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

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)

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

Studiju programmas īstenošanā kopumā iesaistīti 11 mācībspēki, veidojot pilna laika ekvivalentu (PLE) – 1,27 štata vietas. Iesaistītais akadēmiskais personāls ir ar augstu kvalifikāciju – 81% ar doktora zinātnisko grādu un 19 % ar maģistra grādu. Vairāki mācībspēki strādā arī profesionālajā darbā būvorganizācijās vai projektēšanas birojos kā atbildīgie sertificētie speciālisti.

Profesionālās augstākās izglītības maģistra studiju programmas BŪVNIECĪBA akadēmiskā personāla kopsavilkums

Amati	Skaits	%
Profesors, tai skaitā Emeritus	4	36
Asociētais profesors, tai skaitā Emeritus	4	36
Docents	2	18
Lektors	1	10
Kopā	11	100
Zinātniskie grādi		
Dr.	9	81
Mg.	2	19
Kopā	10	100

Mācībspēku sastāva izmaiņas atskaites periodā saistītas galvenokārt saistībā ar paaudžu maiņu – pensionēšanos, kā arī jaunu mācībspēku iesaistīšanos studiju programmā. Kvantitatīvās izmaiņas kopš perioda sākuma ir nebūtiskas. Maģistra studiju programmas īstenošanas turpmāko attīstību pozitīvi raksturo doktora studiju programmas Būvzinātne doktorantu piedalīšanās studiju procesā, kas vienlaikus arī paplašina un atjaunina kursu programmas ar aktuālām tēmām, piemēram, konstrukciju telpiskās modelēšanas, ugunsdrošības u.c. jomās.

Pārskata periodā iespēju robežās tika piesaistīti **ārvalstu vieslektori, kā arī vieslektori no nozares**. Vieslektoru piesaiste studiju procesā ir ļoti nozīmīga, jo bieži vien vieslektori iepazīstina studējošos un mācībspēkus ar kādu ļoti specifisku vai šauru tēmu, kuru nav iespējams iekļaut

studiju programmas plānā, bet kura sniedz nozīmīgu papildus informāciju. Tāpat svarīga ir ārvalstu pieredzes izziņošana, parādot nozarē aktuālo starptautiskajā līmenī. Ārvalstu un vietējo vieslektoru piesaiste netiek apmaksāta no valsts piešķirtā finansējuma studiju programmai, tāpēc nepieciešami ārējie finansēšanas avoti. Kā pozitīva pieredze ir 2019./2020. studiju gadā LLU īstenotā projekta "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana" (Nr. 8.2.2.0/18/A/014) ietvaros uz darba līgumu Būvkonstrukciju katedrā piesaistīts profesors no Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes. Vides un būvzinātņu fakultāte no fakultātes pašu pelnītajiem līdzekļiem (studiju maksas) katru gadu fakultātes pārstāvētajās jomās piesaista ārvalstu vieslektorus. Tā 2017./2018. studiju gadā tika piesaistīts uz darba līgumu LLU profesors no Mariboras Universitātes Slovēnijā. Profesors sniedza vērtīgas lekcijas un konsultācijas studējošajiem būvkonstrukciju jomā. Tāpat sadarbojoties ar Rīgas Tehnisko universitāti, no fakultātes līdzekļiem piesaistīts profesors, kurš sniedza vieslekcijas par būvkonstrukciju dinamiku.

Katru gadu sadarbībā ar nozares uzņēmumiem un absolventiem tiek organizētas vieslekcijas programmā studējošajiem.

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

Mācībspēku (akadēmiskā personāla, viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un viesasistentu) kvalifikācijas atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām reglamentē LLU Nolikums par akadēmiskajiem amatiem (Senāta lēmums 14.04.2021. lēmums Nr. 10 - 155). Ievēlēšana atbilstošā akadēmiskajā amatā apliecina personas akadēmiskās un profesionālās kvalifikācijas atbilstību gan studiju, gan pētniecības darbam.

Profesionālā maģistra studiju programmā iesaistītie mācībspēki regulāri ceļ savu kvalifikāciju atbilstoši LLU Augstākās izglītības pedagogu profesionālās pilnveides programmai "Inovācijas augstskolas didaktikā", piedalās vietējās un starptautiskā mēroga konferencēs ar ziņojumiem un publikācijām, vada lekcijas un seminārus būvniecības nozares speciālistiem.

Profesionālās pilnveides ietvaros mācībspēki piedalās sekojošās aktivitātēs:

- **ERASMUS+ mobilitātē** uz ārvalstu augstskolām un zinātniskajām institūcijām;
- **profesionālās pilnveides kursos un semināros ar apmācību**, tai skaitā Augstskolu didaktikas kursos;
- **konferencēs un semināros kā klausītāji**;
- **būvzinātņu kvalifikācijas paaugstināšanas semināru vadītāji**;
- **izstādēs kā apmeklētāji**;
- **uzturēja profesionālos sertifikātus**;
- **stažējās uzņēmumos** ESF projekta Nr. 8.2.2.0/18/A/014 "Akadēmiskā personāla pilnveidošana" ietvaros.

Tāpat mācībspēki aktīvi darbojas dažādās nozares organizācijās, biedrībās un tīklojumos, tai skaitā starptautiskos, piemēram Starptautiskā Tiltu un Būvkonstrukciju inženieru asociācija (*International Association for Bridge and Structural Engineering - IABSE*), Zaļās ekonomikas institūts Anglijā, Oksfordā (*Green Economics Institute England, Oksford, GEI*), Starptautiskā lauksaimniecības zinātņu

asociācija NJF (*Nordic Association of Agricultural Scientists*), Eiropas Intelektuālā īpašuma pasniedzēju tīklojums (*The European Intellectual Property Teachers' Network - EIPTN*), Vācijas Būvtehnikas institūts (*Deutsches Institut für Bautechnik*), Azerbaidžānas Ārkārtas situāciju ministrijas Būvniecības drošuma kontroles aģentūra.

Starptautisko pieredzi būvniecības izglītības jomā programmas mācībspēki iegūst, piedaloties konferencēs un semināros, dodoties ERASMUS+ un citu programmu īstenotajā mobilitātē un sadarbojoties ar ārvalstu augstskolām un to mācībspēkiem un pētniekiem, piemēram ar:

- **Wroclavas dzīves ziņas universitāti** Polijā vieslekciju, darba semināru, konsultāciju vadīšanā, zinātnisko rakstu recenzēšanā
- **Trás-os-Montes e Alto Douro Universitāti (UTAD) Portugālē** un **Wroclavas Vides un dzīvības zinātņu universitāti Polijā** starptautiskas zinātniskās konferences ICOSADOS organizēšanā un zinātnisko rakstu recenzēšanā
- **Aleksandra Stulginskis universitāti** zinātnisko rakstu recenzēšanā.
- **Mariboras universitāti** viesprofesūrā, vieslekcijās, semināru organizēšanā, zinātnisko rakstu recenzēšanā;
- Igaunijas Dzīvības zinātņu universitāti (EMU) zinātnisko rakstu recenzēšanā, viesprofesūrā un programmas ekspertīzē
- Viļņas Gediminas Tehnisko universitāti konsultācijās un zinātnisko rakstu recenzēšanā.

Mācībspēku kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām. Par to liecina viņu pieprasījums vadīt lekcijas/seminārus nozares speciālistiem. Lekcijas vada firmās, kas nodarbojas ar sertificētu būvinženieru kvalitātes paaugstināšanu, piemēram, SIA CMB Inženieru kompetences centrs; SIA LBS konsultants; A/S UPB u.c. Tēmas, kuras tiek apskatītas ir saistītas ar būvkonstrukciju aprēķiniem, būvprojektu ekspertīzēm; atbildības sadalījumu būvniecības procesā; Būvakustiku, raksturīgākās neatbilstības un biežāk neisinātie jautājumi. Tiek vadītas praktiskās nodarbības dzelzsbetona konstrukciju aprēķinu automatizēšanā, Kompozītu būvkonstrukciju projektēšana saskaņā ar 4.Eirokeksu, Koka konstrukciju aplēse un konstruēšana saskaņā ar 5.Eirokeksu: I- Koksnes materiālu sijas un paneļi, II- Koka pārseguma kopņu projektēšana, III- Koka kolonnas, portālrāmji un arkas.

Mācībspēku profesionālā un akadēmiskā kvalifikācija nodrošina gan lekciju kvalitāti, gan pētniecisko iemaņu apgūšanu mācību un zinātniskajās laboratorijās. Pateicoties augstajai mācībspēku kvalifikācijai, laboratorijās top unikāli pētījumi, kuros tiek izmantotas mūsdienīgas sarežģītas iekārtas. Specializēšanās studiju 2.semestrī dod vairāk iespēju arī mācībspēkiem sniegt padziļinātu informāciju lekcijās, bet studējošajiem - iespēju vairāk pievērsties savai konkrētai pētījumu tēmai un iegūt kvalitatīvākus rezultātus un labāku noslēguma darba vērtējumu.

Mācībspēku kvalifikācija tiek novērtēta ar virkni apbalvojumiem - profesionālo organizāciju goda rakstiem, piemēram "Latvijas Būvinženieru savienības", Izglītības ministrijas un Zemkopības ministrijas apbalvojumiem.

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

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

4.5. Sniegt piemērus akadēmiskā personāla iesaistei zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī (studiju programmas saturam atbilstošajās jomās) un iegūtās informācijas pielietojumam studiju procesā.

Saskaņā ar Senāta 11.03.2020. lēmumu Nr. 10 – 70, akadēmiskais darbs LLU ietver ne tikai pedagoģisko darbu, bet arī **pētniecību** un studiju procesa kvalitātes nodrošināšanas darbu.

Akadēmiskais personāls, vadošie pētnieki, pētnieki un zinātniskie asistenti katru gadu sniedz informāciju par savām zinātniskajām aktivitātēm un saņem novērtējumu atbilstoši spēkā esošajam LLU Zinātnes padomes izvirzītajiem kritērijiem.

LLU Attīstības stratēģijā 2015 - 2022 ir noteikti prioritārie pētniecības virzieni, tai skaitā būvniecības jomā:

- Ilgtspējīga būvniecība, jaunu, inovatīvu būvmateriālu izstrāde un to īpašību pētījumi.
- Būvkonstrukciju drošums un darbība ilgstošā slogojumā.

Atbilstoši šiem pētnieciskajiem virzieniem studiju programmas akadēmiskais personāls īsteno sekojošas aktivitātes, tai skaitā iesaistot arī programmas studējošos:

Pētījumi sadarbībā ar nozares uzņēmumiem, t.sk., ar noslēgtiem līgumiem. Piemēram,

- sadarbībā ar SIA „TMB Elements” un SIA „Alba Ltd”, kur tika iesaistīti arī maģistrantūras studenti, kas pētīja nemetāliska (stiklaplasta) stiegrojuma karstumizturību ;
- sadarbībā ar koka konstrukciju ražošanas uzņēmuma SIA “JMR-Frame” maģistrante izstrādāja maģistra darbu par ražoto būvproduktu deklarēto raksturlielumu novērtēšanu ;
- sadarbībā ar MAPEI pārstāvjiem Latvijā, SIA “Velve MST”, tika izgatavoti dzelzsbetona siju paraugi, kuri tika slogoti un pēc tam pastiprināti ar oglekļa plasta lentām;
- sadarbībā ar uzņēmuma SIA „CSK Steel” atbalstu maģistrants izgatavoja un testēja tērauda metinātus paraugus skrūsavienojumu pārbaudēm laboratorijā.
- sadarbības līguma ietvaros ar SIA "Inspecta Latvija" par būvkonstrukciju testēšanu Būvkonstrukciju zinātniskajā laboratorijā. Līgums Nr. 3.2-10/TPK-25, 2017.g., līguma priekšmets: “Eksperimentālie pētījumi par betona būvizstrādājumu (aku grodi, pārsedes, konusi) mehānisko stiprību”.

Pētījumi projektu ietvaros. Piemēram:

- LLU programmas “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” zinātniskā projekta Z49 "Grafēna un tērauda īsšķiedru ietekmes analīze uz liektu dzelzsbetona konstrukciju stingumu”;
- LLU programmas “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” zinātniskais projekts Z37 (03.06.2019. - 31.05.2021): Koka elementu momentsavienojumu ar mehāniskajiem

savienotājlīdzekļiem griezes stinguma moduļa noteikšanas metodoloģija”;

- ERAF/VIAA projekts “Īsšķiedru cementa kompozītu izmantošanas efektivitāte nesošo sienu konstrukcijās” 1.1.1.2/VIAA/3/19/487 - programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.1.1.p. atbalsta mērķa "Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā". Projekta īstenošanas termiņš 01.01.2020. – 31.12.2022.

Ziņojumi un publikācijas vietējos un starptautiskos zinātniskos izdevumos. Piemēram:

- Starptautiskajās zinātniskajās konferencēs „Būvkonstrukciju drošums un ilgtspēja” (*International Conference on Safety and Durability of Structures*) Vroclavā (2014), Porto (2016), Jelgava (2018);
- Starptautiskajās Būvkonstrukciju un būvniecības konferencēs (*International Structural Engineering and Construction Conference ISEC*) Honolulu (2013), Stambulā (2016), Čikāgā (2019);
- Starptautiskās Tiltu un Būvkonstrukciju inženieru asociācijas simpozijos un kongresos (*International Association for Bridge and Structural Engineering – IABSE*) Madridē (2014), Vankūverā (2017), Kraistčērčā (2020-21 tiešsaistē);
- Pasaules būvniecības, arhitektūras un pilsētplānošanas simpozijā (*World Multidisciplinary Civil Engineering - Architecture - Urban Planning Symposium*) Prāgā (2018).

Dalība starptautiskās profesionālās un zinātniskās organizācijās un darba grupās, piemēram:

- Zaļās ekonomikas institūts (GEI),
- Starptautiskā Tiltu un Būvkonstrukciju inženieru asociācija,
- Starptautiskā ēku komisionēšanas standartu izstrādes grupa,
- Starptautiskā betona federācija (fib),
- Amerikas inženieru biedrība (ASHRAE),
- Eiropas inženiersistēmu federācija (REHVA).

Pētījumos gūtā pieredze, galvenās atziņas un rezultāti tiek izmantota gan jaunu studiju kursu izstrādāšanā, gan esošo **kursu studiju materiālu pilnveidošanai** (Iekciju, laboratorijas darbu, metodisko materiālu izstrādāšanai), gan **jaunu tēmu piedāvājumos studējošajiem, kas izvēlējušies veikt pētījumus izvēlētajās specializācijās**. Piemēram, specializācijā Būvmateriāli un būvkonstrukcijas studenti var padziļināti apgūt zināšanas par tērauda, dzelzsbetona, koka konstrukciju drošumu un ilgtspēju, izmantojot mācībspēku izstrādātus metodiskos studiju materiālus (“Koka konstrukciju aplēse un konstruēšana”, “Kompozītas būvkonstrukcijas”, “Plānsieniņu konstrukcijas” u.c.), studiju materiālus e-vidē. Pieredzi, kas gūta starptautiskās konferencēs un ar tām saistītās pieredzes apmaiņās, mācībspēki izmanto eksperimentālo programmu izstrādāšanā maģistrantiem (Fibrobetona īpašību pētījumi, Koksnes šļūdes ietekmes efekta vērtējums koka siju ilgstošā slogojumā, Tērauda konstrukciju atkārtota izmantošana ar skrūvētiem savienojumiem, Vieglobetona kompozītmateriāli ar kaņepju šķiedru izmantošanu u.c.).

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

Studiju procesa pamatā ir principi, kas ir sasniedzami, tikai mācībspēkiem sadarbojoties - **pēctecības princips**, kas paredz zināšanu un prasmju pārnese no viena kursa uz citu kursu; **studiju padziļināšanas princips**, kas paredz pāreju no vispārīga kursa uz padziļinātu speciālo kursu. Maģistra programmā vispārīgie kursi ir nosacīti atdalīti programmas obligātajā daļā, kurā ietverti arī kursi atbilstoši izvēlētai specializācijai. Šāds uzstādījums palīdz studējošajiem mērķtiecīgi turpināt padziļinātas studijas izvēlētajā virzienā. Programma piedāvā četrus virzienus - specializācijas ar iespēju izvēlēties kursus padziļinātām studijām (skatīt programmas plānu 3.pielikumā).

Ievērojot aktualitātes būvniecības nozarē, mācībspēki piesaista ne tikai nozares pārstāvjus ar vieslekcijām, bet nereti uztic arī programmas “Būvniecība” maģistrantiem nolasīt lekcijas par kādu no aktuālām tēmām būvniecības specialitātes studentiem un mācībspēkiem, piemēram, “BIM Latvijā” studiju kursa “Būvniecības tehnoloģijas un organizēšana” ietvaros; noorganizēt mācību ekskursijas minētā kursa ietvaros.

Vienlaikus ar mācībspēku sadarbību LLU ietvaros, atskaites periodā ir **noslēgti arī sadarbības līgumi ar citām augstskolām un uzaicināti viesprofesori**, kas, neapšaubāmi, veicinājuši arī maģistra programmas kursu savstarpējo sasaisti, piemēram,

- ar RTU Būvniecības inženierzinātņu fakultātes viesprofesoriem, kas lasījuši lekcijas par specifiskām tēmām, piemēram Konstruktīvu dinamiku;
- ar Mariboras universitātes (Slovēnija) viesprofesoru – par būvkonstrukciju optimizācijas problēmām;
- ar Igaunijas Dzīves zinātņu universitātes viesprofesoru – par būvkonstrukciju projektēšanas specifiskām tēmām;
- ar Vroclavas Tehniskās universitātes viesprofesoru – par būvniecības organizācijas problēmām.

Saskaņā ar LLU sniegtajiem statistikas datiem, uz 01.09.2020.g. Profesionālā maģistra studiju programmas “Būvniecība” **studentu skaita un iesaistīto mācībspēku skaita attiecība** ir 8,7.

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	2_piel_BUV_MAG_studejoso_statistika_LV.pdf	2_appendix_BUV_MAG_statistics_ENG.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	1_piel_atbilstiba_izgl_standartam.pdf	1_appendix_compl_with_education_standard.pdf
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)		
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	4_piel_BUV_MAG_kursu_kartejums_LV.pdf	4_appendix_BUV_MAG_Study_course_mapping_ENG.pdf
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	3_studiju_plans.pdf	3_study_plan.pdf
Studiju kursu/ moduļu apraksti	5_piel_BUV_MAG_Studiju_kursu_apraksti_LV.zip	5_appendix_BUV_MAG_Study_course_description_ENG.zip
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	BUV_MAG_LV.pdf	BUV_MAG_ENG.pdf
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības iegūvi citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta	vienosanas_RTU_LL.U.rar	agreement_RTU_LL.U.rar
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.	LLU apliecinājums Arhitekturas un būvniecības studiju virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmeni atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv , ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.		
Studiju līguma paraugs/-i	Studiju_ligums_2021.pdf	Study_Agreement_LV_EN_2021.pdf
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.		

Zemes ierīcība un mērniecība (42581)

Studiju virziens	<i>Arhitektūra un būvniecība</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Zemes ierīcība un mērniecība</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	42581
Studiju programmas veids	<i>Profesionālā bakalaura studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Vivita</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Pukīte</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>vivita.pukite@llu.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Dr.oec.</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	
Studiju programmas mērķis	<p><i>Studiju programmas mērķis ir nodrošināt teorētisko zināšanu un darba iemaņu apguvi zemes uzmērīšanai un karšu sastādīšanai, īpašumu formēšanai, zemes konsolidācijai, uzskaitēi un vērtēšanai, pielietojot mūsdienīgas projektēšanas, zemes mērniecības un uzskaites tehnoloģijas, kā arī pētniecisko iemaņu apguvi, lai inženiera kvalifikāciju ieguvušais speciālists varētu strādāt ražošanā, kā arī turpināt studijas maģistratūrā.</i></p> <p><i>Ņemot vērā to, ka zemes ierīcības uzdevumi mainās atkarībā no aktuālajiem tautsaimniecības uzdevumiem, valsts politikas attiecībā pret zemi, uzskatam, ka studiju programmas absolventam, ir jābūt ar vispusīgām, plašām zināšanām, lai speciālists jebkurā laika posmā varētu atrast sev darbu.</i></p>
Studiju programmas uzdevumi	<p><i>Studiju programmas uzdevumi ir :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• nodrošināt studentiem profesionālu, uz praksi orientētu, izglītību, kas dod iespēju iekļauties darba tirgū, kā arī veikt zinātniski pētniecisko darbu;</i> <i>• nodrošināt tādu teorētisko zināšanu un prasmju apguves iespējas, kas ļautu absolventiem pēc studiju programmas apgūšanas uzsākt praktisko darbību;</i> <i>• nodrošināt mūsdienīgu vispārējo zināšanu iegūšanu, attīstīt inženiertehnisko domāšanu, veicināt studējošo analītiskās spējas, attīstīt iemaņas projektu izstrādāšanā;</i> <i>• attīstīt vispārīgās spējas sastrādāties komandā profesionālo problēmu un uzdevumu risināšanā;</i> <i>• nodrošināt studentiem atbilstošu teorētisko un praktisko sagatavotību, kas dod iespēju iegūt kvalifikāciju – zemes ierīcības inženieris, kā arī turpināt izglītību maģistratūrā.</i>

Sasniedzamie studiju rezultāti	<p>Zināšanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pārzina Zemes veidu un lielumu, koordinātu sistēmas, ģeodēzisko mērījumu un tīklu veidus, metodes un precizitātes, karšu sastādīšanas metodiku, fotogrammetrijas un tālizpētes būtību, saturu, iespējas, nepieciešamību un izmantošanu; • pārzina zemes pārvaldības teoriju un praksi, tās būtību un saturu, racionālu un efektīvu zemes pārraudzību, izmantošanu un aizsardzību, teritorijas plānošanas un zemes ierīcības tiesiskos aspektus, kā arī teritorijas plānošanas un zemes ierīcības projektu dokumentu izstrādes metodoloģiju; • pārzina kadastra vēsturi, būtību, saturu, kadastra informācijas nepieciešamību un izmantošanu, nekustamā īpašuma vērtību, tās veidus, nekustamā īpašuma vērtību ietekmējošos faktorus un noteikšanas kritērijus, kā arī orientējas īpašumu tiesību un kadastrālās vērtēšanas tiesiskajos aspektos un metodoloģijā; • pārzina zemes un būvju kadastrālās uzmērīšanas veicējiem nepieciešamās zināšanas par nekustamā īpašuma objekta noteikšanu, tās vēsturisko attīstību, tiesisko un ģeodēzisko pamatojumu; • pārzina mazo un vidējo, inovatīvo uzņēmējdarbību, komercdarbības formas, uzņēmējdarbības vidi un tās uzlabošanu, uzņēmumu saimnieciskās darbības novērtējumu un tā darbības plānošanu. <p>Prasmes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prot strādāt rūpīgi un precīzi komandā un patstāvīgi, sadarboties ar klientiem, izmantot savas zināšanas praksē, pieņemt lēmumus atbilstoši kompetencei, analizēt informāciju un izdarīt secinājumus; • prot noformēt dokumentus atbilstoši prasībām, kas noteiktas normatīvajos aktos lietvedības un zemes ierīcības un mērniecības jomā; • prot strādāt ar speciālajām datorprogrammām, apkopot, sistematizēt un analizēt datus, izmantot nozarei atbilstošu speciālo literatūru un lietot profesionālo terminoloģiju. <p>Kompetences:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spēj ierīkot ģeodēziskā (uzmērīšanas) atbalsttīkla punktu, veikt nekustamā īpašuma objektu kadastrālo uzmērīšanu, ģeodēzisko un topogrāfisko izpēti būvniecības, teritorijas plānošanas un uzskaites vajadzībām; • spēj sastādīt lielmēroga topogrāfiskos plānus un kartes, zemes robežu, apgrūtinājumu un situācijas plānus, lietot ģeogrāfiskās informācijas sistēmas; • spēj izstrādāt teritorijas plānojuma grafisko daļu, zemes ierīcības projektu, pārzinot zemes racionālu izmantošanu, teritorijas organizāciju un jomu regulējošos normatīvos aktus; • spēj veikt nekustamā īpašuma objektu kadastrālo vērtēšanu un strādāt ar Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēmas datubāzi.
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Diplomprojekts specialitātē

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)	Vispārēja vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība
legūstamais grāds (latviešu valodā)	Profesionālais bakalaura grāds zemes ierīcībā un mērniecībā
legūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	Zemes ierīcības inženieris

Īstenošanas vietas

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

Nepilna laika neklātiene - 5 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	Nepilna laika neklātiene
Īstenošanas ilgums (gados)	5
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	160
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Vispārēja vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība
legūstamais grāds (latviešu valodā)	Profesionālais bakalaura grāds zemes ierīcībā un mērniecībā
legūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	Zemes ierīcības inženieris

Īstenošanas vietas

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

Pilna laika klātiene - 4 gadi - angļu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātiene
Īstenošanas ilgums (gados)	4
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	angļu
Studiju programmas apjoms (KP)	160
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Vispārēja vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība. Angļu valodas zināšanas vismaz B2 līmenī
legūstamais grāds (latviešu valodā)	Profesionālais bakalaura grāds zemes ierīcībā un mērniecībā
legūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	Zemes ierīcības inženieris

Īstenošanas vietas

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

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)

1.1. Izmaiņu studiju programmas parametros, kas notikušas kopš iepriekšējās studiju virziena akreditācijas lapas izsniegšanas vai studiju programmas licences izsniegšanas, ja studiju programma nav iekļauta studiju virziena akreditācijas lapā, apraksts un analīze.

LLU Vides un būvzinātņu fakultātei ir uzkrāta ilgu gadu pieredze, īstenojot profesionālās augstākās izglītības bakalaura studiju programmu „Zemes ierīcība” kopš 1947. gada. Realizējot zemes reformas rezultātu un zemes pārvaldības jautājumus, izteikti pieaudzis pieprasījums pēc mērniecības, nekustamā īpašuma kadastra, nekustamā īpašuma vērtēšanas un citiem zemes ierīcības un mērniecības darbiem. Kopš iepriekšējās akreditācijas šī studiju programma ir nemītīgi attīstījusies, lai sekotu līdž straujajām pārmaiņām praksē un atbilstu līdzīga profila ārzemju augstskolām. Tāpēc, lai īstenotu nepieciešamās izmaiņas, tika **izstrādāta jauna profesionālā bakalaura studiju programma “Zemes ierīcība un mērniecība”**, saņemot Licenci Nr.04056-85 ar Studiju programmu licencēšanas komisijas 2014.gada 10.decembra lēmumu Nr.46. Pēc studiju programmas licencēšanas, tā tika iekļauta LLU realizēto Arhitektūras un būvniecības studiju virziena akreditēto studiju programmu sarakstā. Licencētā programma salīdzinājumā ar iepriekš realizēto studiju programmu ietvēra sekojošas galvenās izmaiņas:

- studiju apjomā – no 5 gadu pilna laika studijām uz 4 gadu pilna laika studijām un 5 gadu nepilna laika studijām.
- studiju plānā – nozares teorētiskos pamatkursus un nozares profesionālās specializācijas kursus pieskaņojot profesijas standarta un darba tirgus prasībām,
- studiju programmas nosaukumā – no „Zemes ierīcība” uz „Zemes ierīcība un mērniecība” veicinot studiju programmas atpazīstamību un pamatojoties uz normatīviem dokumentiem, kas reglamentē sertificēšanos, kā arī speciālistu pieprasījumu darba tirgū.

Profesionālā bakalaura studiju programmas „Zemes ierīcība un mērniecība” izstrāde noritējusi sadarbībā ar darba devējiem un ārvalstu augstskolu kolēģiem, ievērojot Augstskolu likuma un Profesionālās izglītības likuma prasības, Profesiju standarta noteikumus un MK noteikumu projektu „Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu”, kas nodrošina pietā līmeņa profesionālās kvalifikācijas iegūvi.

Pēc licences saņemšanas Studiju programmā “Zemes ierīcība un mērniecība” studenti tika uzņemti sākot ar 2015./2016.studiju gadu, paralēli pārtraucot uzņemšanu studiju programmā “Zemes ierīcība”. Noslēdzoties 2018./2019.studiju gadam, studiju programma “Zemes ierīcība” tika slēgta.

Atbilstoši MK noteikumu Nr. 512 studiju programmas “Zemes ierīcība un mērniecība” parametros ir precizēts piešķiramais grāds no “Inženierzinātņu profesionālā bakalaura grāds zemes ierīcībā un mērniecībā” uz **“Profesionālā bakalaura grāds zemes ierīcībā un mērniecībā”**. Precizēta studiju programmas īstenošanas forma uz **“nepilna laika neklātie”**, jo studiju virziena akreditācijas lapā norādīto īstenošanas formu “nepilna laika klātie” LLU nekad šajā studiju programmā nav īstenojusi. Abas ir tehniskas kļūdas akreditācijas lapā, kas pārskata periodā nav izlabotas.

Studiju programmā pēdējos gados ir veiktas nozīmīgas iestrādes (uzlabotas mācībspēku angļu valodas zināšanas, strādājot ar ERASMUS+ mobilitātē esošajiem ārvalstu studentiem, sagatavoti studiju materiāli, iegādāta mācību literatūra angļu valodā, attīstīta studiju vide), lai programmu

turpmāk īstenotu arī **angļu valodā**.

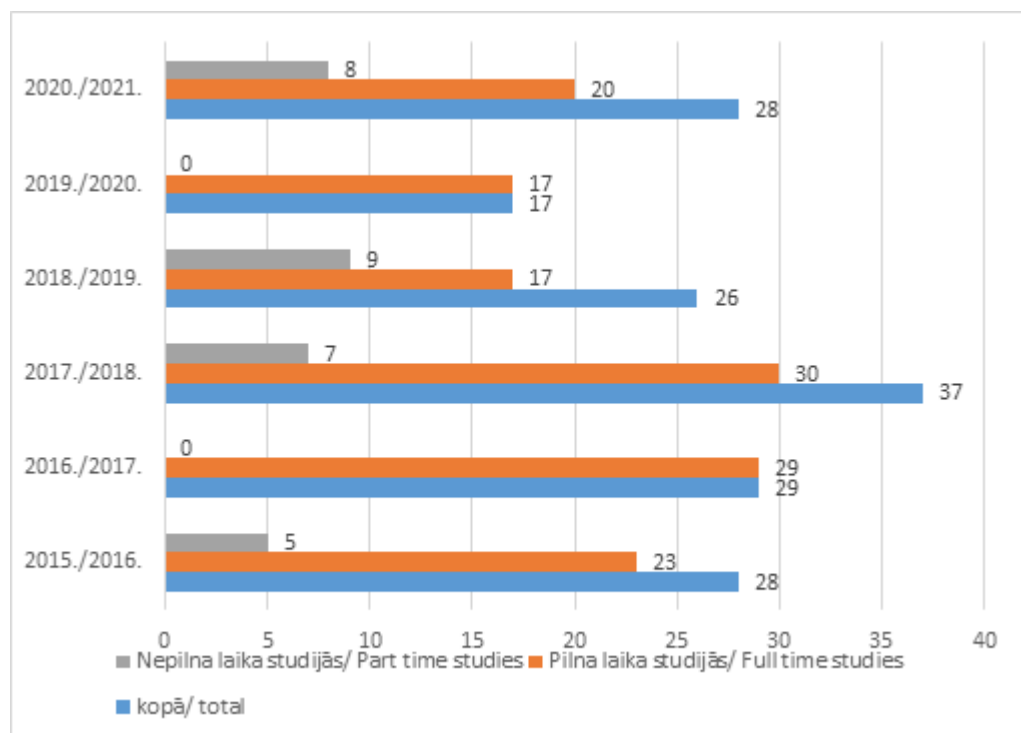
1.2. Statistikas dati par studējošajiem studiju programmā, studējošo skaita dinamika, skaita izmaiņu ietekmes faktoru analīze un novērtējums. Analizējot, atsevišķi izdalīt dažādas studiju formas, veidus, valodas.

Pēc licences saņemšanas 2014.gada 10.decembrī, studiju programmā studējošie tika uzņemti ar 2015./2016.studiju gadu.

Dati par studējošo skaita dinamiku, absolventu skaita dinamiku, studējošo atbirumu un tā iemesliem, kā arī par studējošo skaita sadalījumu pa finansējuma avotiem apkopota 1. pielikumā “Statistikas dati par studējošajiem Profesionālā bakalaura studiju programmā “Zemes ierīcība un mērniecība”

Analizējot studentu kopējo skaitu studiju programmā, jāatzīmē, ka laika periodā no 2015./2016. studiju gada līdz 2020./2021.studiju gadam **ir vērojams kopējais studējošo skaita pieaugums**, kas šobrīd sastāda studējošo skaitu studiju programmā – 83 studējošie, tajā skaitā pilna laika studijās 62 studējošie, nepilna laika studijās 21 studējošais.

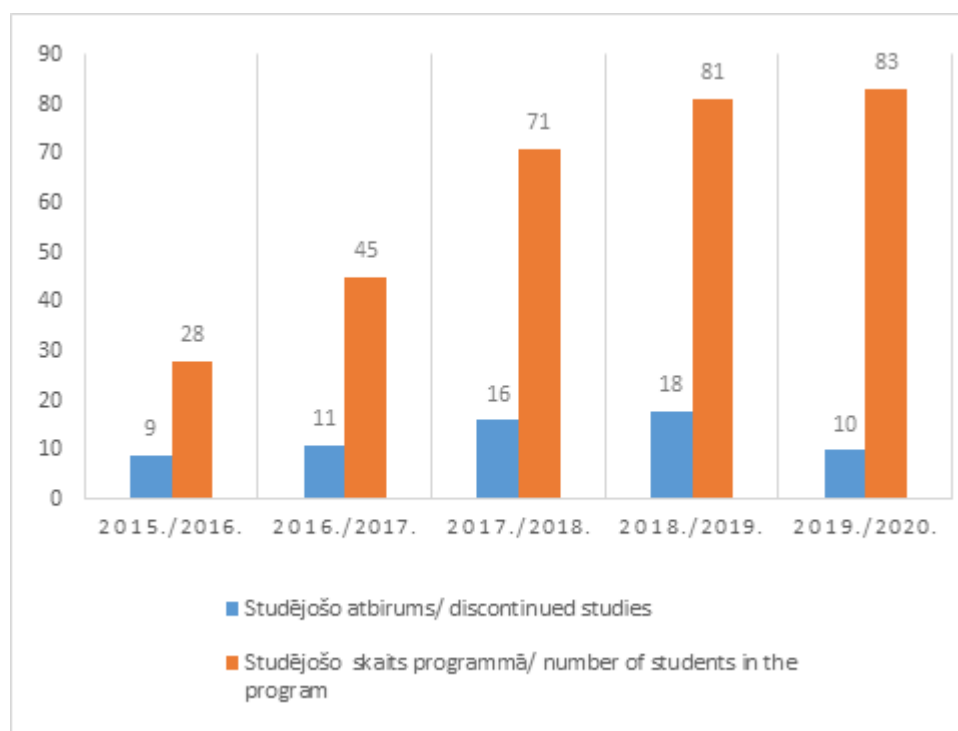
Analizējot **uzņemto studējošo statistiku** (1.att.), vērojams, ka 2017./2018.studiju gadā bija augstākās uzņemto studējošo skaits – 37, bet zemākais uzņemto studējošo skaits 2019./2020.studiju gadā – 17. Nepilna laika studijās 2016./2017. un 2019./2020.studiju gados studējošie neuzsāka studijas, jo nenokomplektējās minimālais studējošo skaits – 5 studējošie, tomēr jāatzīmē, ka par nepilna laika studijām interese ir katru gadu, vairākiem bijušajiem studentiem, kuri kāda iemesla dēļ ir pārtraukuši studijas, interesē atsākt studijas tieši nepilna laika studijās, augstākā studiju kursā pēc iepriekš apgūto studiju kursu pielīdzināšanas.



1.att. Uzņemto studējošo sadalījums pēc studiju gada

Izvērtējot **studējošo kopējo atbirumu** pa studiju gadiem studiju programmā (2.att.), var secināt,

ka tas sastāda vidēji 22.6% pret kopējo studējošo skaitu studiju programmā attiecīgā studiju gadā. Pēdējos studiju gados ir vērojama studējošo skaita stabilizācija un studējošo atbiruma samazināšanās.



2.att. Studējošo atbiruma sadalījums attiecībā pret kopējo studējošo skaitu pa studiju gadiem

Analizējot studējošo atbirumu, jāatzīmē vairāki iemeslu faktori. Viens no faktoriem ir tāds, ka pēc iestāšanās studiju programmā studējošie neuzsāk studijas, tādēļ analizējamajā periodā ir 7. Vairākuma gadījumā faktori studiju pārtraukšanai ir saistībā ar studiju līguma saistību nepildīšanu, nepildot finansiālās saistības, nepildot studiju programmas prasības, nenokārtojot studiju noslēguma pārbaudījumus, neregistrējoties studijās nākamajam studiju gadam, neatgriežoties no akadēmiskā atvaļinājuma u.c.

Tāpat arī izmaiņas studējošo skaitā skaidrojamas ar demogrāfiskajiem rādītājiem un kopējo studentu skaita samazināšanos valstī, kā arī vidējo izglītību ieguvušo kūtra interese par inženierzinātņu studijām.

Analizējot **studentu skaitu studiju programmā pa finansējuma veidiem**, t.i., valsts budžeta studiju vietas un maksas studiju vietas, jāsecina, ka studiju programmā katru studiju gadu studējošo skaits valsts finansētajās budžeta vietās pārsniedz maksas studējošo skaitu. Studiju programmas pilna laika studijās 2017./2018. studiju gadā par maksu studēja 4 studējošie, 2018./2019. studiju gadā – 5 studējoši, 2019./2020. studiju gadā – 18 studējošie, 2020./2021. studiju gadā – 3 studējošie. Studējošajiem, kuri studē par maksu, pēc katras semestra rezultātiem ir tiesības piedalīties budžeta vietu rotācijas konkursā un pozitīva rezultāta gadījumā iegūt budžeta vietu nākamajā semestrī, ko parāda maksas studentu skaita samazināšanās uz 2020./2021. studiju gadu. Jāatzīmē, ka nepilna laika studējošie studē par maksu.

Studiju programmā visi studējošie pilna un nepilna laika studijās studē latviešu valodā, atsevišķi studiju kursi Erasmus + programmas ietvaros tiek pasniegti ārvalstu studējošajiem angļu valodā. Uz dokumentu iesniegšanas brīdi akreditācijai studiju programma ir sagatavota atbilstoši visām prasībām, lai studiju procesu studiju programmā organizētu angļu valodā.

1.3. Analīze un novērtējums par studiju programmas nosaukuma, iegūstamā grāda, profesionālās kvalifikācijas vai grāda un profesionālās kvalifikācijas mērķu un uzdevumu, studiju rezultātu, kā arī uzņemšanas prasību savstarpējo sasaisti.

Studiju programma atbilst Ministru kabineta 2014. gada 26. augusta noteikumiem Nr. 512 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu" to pamato 2. pielikums "Profesionālā bakalaura studiju programmas "Zemes ierīcība un mērniecība" atbilstība valsts izglītības standartam", kurā analizētas izglītības standartā noteikto prasību atbilstība programmas rādītājiem. Analīze parāda, ka studiju programmas apjoms ir 160KP, kas ir atbilstošs profesionālā bakalaura programmas apjomam, kā arī studiju programmas daļu apjoms, t.sk. noslēguma darba apjoms ir atbilstošs, jo **studiju programmu veido:**

1. Vispārīzglītojošie studiju kursi 20KP;
2. Nozares teorētiskie pamatkursi 36KP;
3. Nozares profesionālās specializācijas kursi 60KP;
4. Brīvās izvēles kursi 6KP;
5. Prakses 26KP;
6. Valsts pārbaudījumi 12KP.

Studiju programmas saturs **atbilst zemes ierīcības inženiera profesijas standarta** aktuālai profesijas standarta versijai, kura saskaņota Profesionālās izglītības un nodarbinātības trīspusējās sadarbības apakšpadomes 2008. gada 20. augusta sēdē, protokols nr.6 (<https://registri.visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/standarti/ps0429.pdf> (latviski)). Atbilstību pamato 3. pielikums "Profesionālā bakalaura studiju programmas "Zemes ierīcība un mērniecība" atbilstība profesijas standartam", kurā analizētas zemes ierīcības inženiera profesijas standartā noteikto profesionālās darbības pamatuzdevumu veikšanai nepieciešamo zināšanu apgūšana studiju programmas atbilstošo studiju kursu programmās.

LLU Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedrai ir cieša sadarbība ar nozares profesionālajām organizācijām – Latvijas mērnieku biedrību un Latvijas kartogrāfu un ģeodēzistu asociāciju. **Studiju programmas mērķis**, kas ir nodrošināt teorētisko zināšanu un darba iemaņu apguvi zemes uzmērīšanai un karšu sastādīšanai, īpašumu formēšanai, zemes konsolidācijai, uzskaiti un vērtēšanai, pielietojot mūsdienīgas projektēšanas, zemes mērniecības un uzskaites tehnoloģijas, kā arī pētniecisko iemaņu apguvi, lai inženiera kvalifikāciju ieguvušais speciālists varētu strādāt ražošanā, kā arī turpināt studijas maģistratūrā, ir saskaņots ar šo profesionālo organizāciju izvirzītajiem noteikumiem kopējām profesijas prasībām arī Eiropā un pasaulē.

Ņemot vērā to, ka zemes ierīcības un mērniecības jomas uzdevumi mainās atkarībā no aktuālajiem tautsaimniecības uzdevumiem, valsts politikas attiecībā pret zemi, uzskatam, ka studiju programmas absolventam, ir jābūt ar vispusīgām, plašām zināšanām, lai speciālists jebkurā laika posmā varētu atrast sev darbu. Tāpēc studiju programma ir vērsta uz zemes ierīcības un mērniecības jomas speciālistu sagatavošanā ar plašām kompetencēm inženiertehniskos, ekonomiskos un tiesiskos jautājumos darbam nozares uzņēmumos, pašvaldībās un valsts pārvaldes institūcijās. Līdz ar to **studiju programmas uzdevumi** ir :

- nodrošināt studentiem profesionālu, uz praksi orientētu, izglītību, kas dod iespēju iekļauties darba tirgū, kā arī veikt zinātniski pētniecisko darbu;
- nodrošināt tādu teorētisko zināšanu un prasmju apguves iespējas, kas ļautu absolventiem pēc studiju programmas apgūšanas uzsākt praktisko darbību;
- nodrošināt mūsdienīgu vispārējo zināšanu iegūšanu, attīstīt inženiertehnisko domāšanu,

veicināt studējošo analītiskās spējas, attīstīt iemaņas projektu izstrādāšanā;

- attīstīt vispārīgās spējas sastrādāties komandā profesionālo problēmu un uzdevumu risināšanā;
- nodrošināt studentiem atbilstošu teorētisko un praktisko sagatavotību, kas dod iespēju iegūt kvalifikāciju – zemes ierīcības inženieris, kā arī turpināt izglītību maģistratūrā.

Jāatzīmē, ka **studiju programma “Zemes ierīcība un mērniecība” ir unikāla Latvijā ar teju 75 gadu vēsturi**, arī Eiropas Savienībā ir tikai neliels skaits līdzīgu studiju programmu, līdz ar to tas pierāda, ka studiju programmas absolventu konkurētspēja darba tirgū ir ļoti augsta. To apstiprina arī fakts, ka pēdējo 11 gadu studiju programmas studējošie studiju programmas absolvēšanas brīdī jau ir atraduši stabilas darba vietas nozarē.

Studiju programmas izpildes rādītājus raksturo **izvirzītie studiju rezultāti**, kuri pamato zemes ierīcības inženiera profesijas standartā iekļautās nozares zināšanu, prasmju un kompetenču prasības, un tie ir šādi:

Zināšanas:

- pārzina Zemes veidu un lielumu, koordinātu sistēmas, ģeodēzisko mērījumu un tīklu veidus, metodes un precizitātes, karšu sastādīšanas metodiku, fotogrammetrijas un tālīzpētes būtību, saturu, iespējas, nepieciešamību un izmantošanu;
- pārzina zemes pārvaldības teoriju un praksi, tās būtību un saturu, racionālu un efektīvu zemes pārraudzību, izmantošanu un aizsardzību, teritorijas plānošanas un zemes ierīcības tiesiskos aspektus, kā arī teritorijas plānošanas un zemes ierīcības projektu dokumentu izstrādes metodoloģiju;
- pārzina kadastra vēsturi, būtību, saturu, kadastra informācijas nepieciešamību un izmantošanu, nekustamā īpašuma vērtību, tās veidus, nekustamā īpašuma vērtību ietekmējošos faktorus un noteikšanas kritērijus, kā arī orientējas īpašumu tiesību un kadastrālās vērtēšanas tiesiskajos aspektos un metodoloģijā;
- pārzina zemes un būvju kadastrālās uzmērīšanas veicējiem nepieciešamās zināšanas par nekustamā īpašuma objekta noteikšanu, tās vēsturisko attīstību, tiesisko un ģeodēzisko pamatojumu;
- pārzina mazo un vidējo, inovatīvo uzņēmējdarbību, komercdarbības formas, uzņēmējdarbības vidi un tās uzlabošanu, uzņēmumu saimnieciskās darbības novērtējumu un tā darbības plānošanu.

Prasmes:

- prot strādāt rūpīgi un precīzi komandā un patstāvīgi, sadarboties ar klientiem, izmantot savas zināšanas praksē, pieņemt lēmumus atbilstoši kompetencei, analizēt informāciju un izdarīt secinājumus;
- prot noformēt dokumentus atbilstoši prasībām, kas noteiktas normatīvajos aktos lietvedības un zemes ierīcības un mērniecības jomā;
- prot strādāt ar speciālajām datorprogrammām, apkopot, sistematizēt un analizēt datus, izmantot nozarei atbilstošu speciālo literatūru un lietot profesionālo terminoloģiju.

Kompetences:

- spēj ierīkot ģeodēziskā (uzmērīšanas) atbalsttīkla punktu, veikt nekustamā īpašuma objektu kadastrālo uzmērīšanu, ģeodēzisko un topogrāfisko izpēti būvniecības, teritorijas plānošanas un uzskaites vajadzībām;
- spēj sastādīt lielmēroga topogrāfiskos plānus un kartes, zemes robežu, apgrūtinājumu un situācijas plānus, lietot ģeogrāfiskās informācijas sistēmas;
- spēj izstrādāt teritorijas plānojuma grafisko daļu, zemes ierīcības projektu, pārzinot zemes

racionālu izmantošanu, teritorijas organizāciju un jomu regulējošos normatīvos aktus;

- spēj veikt nekustamā īpašuma objektu kadastrālo vērtēšanu un strādāt ar Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēmas datubāzi.

Uzņemšanas prasības studijas programmā ir noteiktas atbilstoši studējošo prasībām inženierstudijās, līdz ar to tās ir atbilstoši sasaiste ar studiju programmas studiju rezultātiem, kā arī piemērotas studējošo pretendentiem atkarībā no vidējās izglītības iegūšanas laika, tās ir:

Personām, kuras vidējo izglītību ieguvušas no 2004. gada:

- obligāts centralizētais eksāmens latviešu valodā;
- obligāts centralizētais eksāmens svešvalodā. Svešvalodas CE vērtējums var tikt aizstāts ar starptautiskā testa vērtējumu, saskaņā ar MK 29.09.2015 noteikumiem Nr.543;
- obligāts centralizētais eksāmens matemātikā;
- papildus punkti par centralizēto eksāmenu fizikā.

Personām, kuras vidējo izglītību ieguvušas pirms 2004. gada, vai atbrīvotas no CE kārtšanas:

- obligāta atestāta/diploma gada atzīme vai centralizētais eksāmens latviešu valodā;
- obligāta atestāta/diploma gada atzīme vai centralizētais eksāmens svešvalodā;
- obligāta atestāta/diploma gada atzīme vai centralizētais eksāmens matemātikā;
- papildus punkti par atestāta/diploma gada atzīmi fizikā.

Profesionālais bakalaura grāds zemes ierīcībā un mērniecībā un zemes ierīcības inženiera kvalifikācija piešķirama pēc teorētisko studiju kursu nokārtošanas, prakšu uzdevumu izpildes un diplomprojekta aizstāvēšanas Valsts pārbaudījuma komisijā.

Studiju programmas īstenošanā lietotā multidisciplinārā pieeja ļauj studējošajiem teorētiskajā daļā iegūtās zināšanas praktiski pielietot nozares uzņēmumu un institūciju aktuālo problēmu risināšanā, kas maksimāli ļauj studentiem integrēties darba tirgū. Studiju programmas īstenošana ir vērsta uz inovatīvu tehnoloģiju pielietojumu tautsaimniecības attīstībai.

Kopumā analīze pierāda, ka studiju programmas nosaukums, iegūstamais grāds, profesionālā kvalifikācija, studiju programmas mērķi un uzdevumi, kā arī sasniedzamie studiju rezultāti un uzņemšanas prasības ir savstarpēji saskaņotas un atbilstīgas.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)

2.1. Studiju kursu/ moduļu satura aktualitātes un atbilstības nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm novērtējums. Sniegt informāciju, vai, un kā studiju kursu/ moduļu saturs tiek aktualizēts atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm. Maģistra vai doktora studiju programmu gadījumā norādīt un sniegt pamatojumu, vai grādu piešķiršana balstīta attiecīgās zinātnes nozares vai mākslinieciskās jaunrades jomas sasniegumos un atziņās.

Studiju programmas apjoms ir 160 KP, to veido studiju kursi 122 KP, prakses 26 KP un Valsts pārbaudījums 12 KP (*studiju programmas plāns pievienots 4.pielikumā*). Studiju programmas studiju kursu izvēle, studiju kursu apjoms un saturs, kā arī prakšu saturs izstrādāts atbilstoši iegūstamajam

inženierzinātņu profesionālā bakalaura grādam zemes ierīcībā un mērniecībā un zemes ierīcības inženiera kvalifikācijai saskaņā ar zemes ierīcības inženiera profesiju standartā izvirzītajām profesijas prasībām. **Studiju kursu programmu apraksti (5.pielikums)** ir sagatavoti visās valodās, kurās studiju programma tiek īstenota un tie atbilst Augstskolu likuma 56.1 panta otrajā daļā un 56.2 panta otrajā daļā noteiktajām prasībām.

Pēc studiju programmas licencēšanas **studiju kursu saturs regulāri tiek pilnveidots, papildinot tos par aktualitātēm nozarē, par jaunu tehnoloģiju, iekārtu kā alternatīvu pielietojumu, ar jaunākajiem izziņas informatīvajiem materiāliem un literatūru.** Jāatzīmē, kā arī pēc pasniedzēju zināšanu pilnveidošanas nozares izstādēs, semināros un konferencēs tiek studiju kursu tematika aktualizēta. Piemēram, vairāki studiju programmas mācībspēki pirms Covid-19 pandēmijas apstākļos regulāri apmeklēja zemes ierīcības, teritorijas plānošanas un mērniecības nozares ikgadējo starptautisko izstādi INTERGEO (Vācijā), piedaloties semināros un diskusijās ar dažādu valstu nozares pārstāvjiem. Tādejādi ienesot studiju kursu ietvaros, pasaules aktualitātes un zinātniskās tendences darba tirgū, kā arī gūtā pieredze ir pielietota pie jaunu ģeodēzisko instrumentu un iekārtu iegādāšanās materiāli tehniskās bāzes papildināšanai studējošo apmācībai.

Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedrai kā studiju programmas īstenotājiem ir izveidojusies **cieša sadarbība ar nozares darba tirgus pārstāvjiem.** Tāpēc jāatzīmē, ka darba devēji un nozares pārstāvji ir regulāri viesi, dažādu studiju kursu ietvaros sniedzot **vieslekcijas par nozares aktualitātēm.**

Piemēram, 2015./2016.studiju gadā divi SIA Latvijasmernieks.lv pārstāvji studiju kursa “Ievads specialitātē” ietvaros sniedza vieslekcijas - Mērnieka loma tautsaimniecībā un Darbu organizācija, plānošana un kontrole SIA Latvijamernieks.lv; trīs Valsts zemes dienesta darbinieki studiju kursu “Nekustamā īpašuma kadastrs”, “Būvju kadastrālā uzmērīšana” ietvaros sniedza lekcijas - Aktualitātes Valsts zemes dienesta darbā, Valsts zemes dienesta datu apmaiņas organizēšana ar citām informācijas sistēmām, Darbu organizācija, plānošana un kontrole Būvju kadastrālajā uzmērīšanā; studiju kursa “Zemes ierīcības un mērniecības darbu organizācija” ietvaros viena vieslekcija tika sniegta no Valsts zemes dienesta - Darbu organizācija, plānošana un kontrole kopumā Valsts zemes dienestā, viena lekcija no Lauku atbalsta dienesta - Darbu organizācija, plānošana un kontrole Lauku atbalsta dienestā.

2016./2017.studiju gadā studiju kursa “Ģeodēzija II” ietvaros par ģeodēzisko tīklu tematiku tika sniegta viena vieslekcija no Jelgavas pilsētas Būvvaldes, SIA Binders, SIA Delta Kompānija, par globālās pozicionēšanas tematiku tika sniegta vieslekcija no SIA GeoStar; studiju kursa “Zemes tiesības I” ietvaros viena lekcija tika sniegta no LR VARAM - Servitūtu nodibināšanu un likvidēšanu, par piekļuves iespēju nodrošināšanu; studiju kursa “Nekustamā īpašuma kadastrs” ietvaros tika sniegta viena vieslekcija no Valsts zemes dienesta - Kādus datus mēs paši varam iegūt no VZD datu bāzēm un kā to izdarīt; studiju kursa “Zemes pārvaldība II” ietvaros par zemes izmantošanas jautājumiem tika sniegta viena vieslekcija no SIA ZZDats - "SIA "ZZDats" izstrādātā Vienotā pašvaldību sistēma (VPS) - neatsverams atbalsts pašvaldību darbā zemes pārvaldībā.

2017./2018. studiju gadā studiju kursa “Ģeodēzija I” ietvaros viena vieslekcija par ģeodēziskajiem instrumentiem tika sniegta no SIA GeoStar, studiju kursa “Ģeodēzija II” ietvaros par ģeodēzisko tīklu tematiku tika sniegta viena vieslekcija no SIA Binders, viena vieslekcija no SIA Delta kompānija, viena vieslekcija no Jelgavas pilsētas; studiju kursa “Teritorijas plānošana I” ietvaros viena vieslekcija tika sniegta no Jelgavas novada domes un viena vieslekcija no Bauskas novada domes.

2018./2019.studiju gadā studiju kursa “Inženierģeodēzija un topogrāfiskā uzmērīšana I” tika sniegtas vieslekcijas no SIA Binders, SIA Delta Kompānija, SIA VINOKO: studiju kursa “Ģeodēzija II”

ietvaros par ģeodēzisko tīklu tematiku tika sniegta viena vieslekcija no Jelgavas pilsētas Būvvaldes; studiju kursa “Zemes ierīcības projektēšana I” ietvaros tika sniegta vieslekcija no SIA Latvijas mērniece.lv.

2019./2020. studiju gadā studiju kursa “Ģeodēzija II” ietvaros par globālās pozicionēšanas jautājumiem tika sniegtas divas vieslekcijas no SIA GPS Partners, viena vieslekcija no SIA GeoStar;

Studiju kursa “Zemes ierīcības un mērniecības darbu organizācija” ietvaros tika sniegtas vieslekcijas no Valsts zemes dienesta, LMB Sertifikācijas centra, Latvijas kartogrāfu un ģeodēzistu asociācijas.

Analizējamā periodā no 2015./2016. studiju gada līdz 2019./2020. gadam līdz Covid-19 pandēmijas iestāšanās brīdim vairāku studiju kursu ietvaros studējošajiem tika organizētas **mācību ekskursijas sadarbībā ar nozares speciālistiem un darba devējiem, pilnveidojot studējošo izpratni studiju kursu ietvaros par izvirzītajām prasībām darba tirgū**. Piemēram, mācību ekskursijas tika organizētas:

- uz Engures novadu studiju kursa “Zemes pārvaldība II” ietvaros;
- uz Zemnieku saimniecību “Bērzkalni” studiju kursa “Saimniecības teritorijas projektēšana” ietvaros;
- uz Rīgas Sv. Pētera baznīcu, kurā atrodas viens (no diviem) Rīgas ģeodēziskā tīkla sākumpunktiem jeb nullpunktiem (otrs atrodas uz Latvijas Universitātes ēkas jumta), šie punkti savulaik bijuši kā atskaites vieta, lai veiktu mērījumus Latvijas teritorijai, studiju kursu “Ģeodēzija I”, “Ģeodēzija II” ietvaros;
- uz Latvijas Universitātes Astronomijas institūta Zemes mākslīgo pavadoņu novērošanas staciju, kura ir izvietota Latvijas Universitātes Botāniskā dārza teritorijā, studiju kursa “Ģeodēzija II” ietvaros;
- uz Ventspils Radioastronomijas centru, kura teritorijā izvietots Latvijas ģeodēziskās atbalsta sistēmas G0 punkts, studiju kursu “Ģeodēzija I” un “Ģeodēzija II”;
- uz Jēkabpils pilsētas domi, Rēzeknes pilsētas domi studiju kursu “Zemes pārvaldība I un II”, “Teritorijas plānošana I un II”;
- uz SIA “GeoStar”, kas Latvijā pārstāv ģeodēziskā aprīkojuma un programmatūras uzņēmumu TRIMBLE, kur studējošie iepazinās ar ģeodēzisko instrumentu kalibrēšanas sistēmu studiju kursa “Ģeodēzija II” ietvaros;
- u. c.

2019./2020. studiju gadā **sadarbībā ar nozares speciālistiem un darba devējiem tika pilnveidots studiju plāns**, tā rezultātā vairāki studiju kursi ar mazu apjomu tika apvienoti vienā. Piemēram, pēc nozaru speciālistu ierosinājuma tika apvienoti studiju kursā “Ģeodēzija I” studiju kursi “Ģeodēzija”, “Ģeodēzisko instrumentu mācība”, “Fizika” un daļa no “Matemātika”, tādējādi studējošajiem rosinot pamatotu izpratni par fizikas un matemātikas tematu sasaisti ar nozares teorētisko pamatkursu izpratni; studiju kurss “Datorgrafika zemes ierīcībā un mērniecībā” tika papildināts ar programmēšanas programmu pielietošanu, tādējādi veicinot studējošo kompetences mērniecības datu apstrādē, studiju kursā “Zemes pārvaldība I” tika apvienoti studiju kursi “Zemes pārvaldības pamati” un “Zemes politika” veicinot studentiem vienotu izpratni par zemes pārvaldības jautājumiem Eiropas Savienībā un Latvijā, utml.

Jāatzīmē, ka pēc studiju programmas absolvēšanas nostrādājot nozarē divus gadus, ir tiesības sertificēties normatīvo aktu noteiktā kārtībā šādās jomās:

- Zemes ierīcības jomā;
- Zemes kadastrālās uzmērīšanas jomā;
- Ģeodēzijas jomā.

Līdz ar to **studiju programmas īstenotie studiju kursi dod ne tikai teorētiskās zināšanas, bet veido sasaisti ar darba tirgus prasībām caur mācību un profesionālajām praksēm.** Piemēram, studiju programmā ir ietvertas profesionālās prakses “Zemes kadastrālā uzmērīšana”, “Nekustamā īpašuma pārvaldība”, kuras tiek izietas nozares uzņēmumos, studentus iesaistot reālos darba procesos zemes kadastrālajā uzmērīšanā un zemes ierīcības projektu izstrādē, savukārt mācību prakses “Inženierģeodēzija” un “Topogrāfiskā uzmērīšana” vada mācībspēki, kuri ir vadošie darbinieki nozarē ar vairāk kā 5 gadu pieredzi, līdz ar to sniedzot izpratni par ģeodēzijas darbu izpildes prasībām nozarē.

Darba devēju pārstāvji regulāri piedalās diplomprojektu recenzēšanā un Valsts eksāmenu komisijā, lai varētu sniegt vērtējumu par studentu iegūtajām zināšanām studiju programmā. Piedaloties valsts eksāmenu komisijas darbā, nozares pārstāvji spēj izteikt savus priekšlikumus par diplomprojektu tematiku, kas aktuāli darba tirgū, par ieteikumiem studējošo zināšanu, prasmju un kompetenču pilnveidošanā. Ieteikumi tiek ņemti vērā nākamajos studiju gados, kad studējošie izvēlas diplomprojektu tematus, kā arī gatavojot studēšos kvalitatīvākai diplomprojektu aizstāvēšanai Valsts eksāmenu komisijā.

Pamatojoties uz analīzi, var secināt, ka studiju kursu, prakses un noslēgumu darbu apraksti ir izstrādāti kvalitatīvi un atbilstoši normatīvo aktu prasībām, kā arī to saturs ir aktuāls un atbilst nozares, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm.

2.2. Studiju kursos/ moduļos iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās sasaistes, studiju kursu/ moduļu mērķu sasaistes ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem novērtējums. Doktora studiju programmas gadījumā, galveno pētniecības virzienu apraksts, programmas ietekme uz pētniecību un citiem izglītības līmeņiem.

Studiju programma tiek īstenota lekcijās, praktiskajās un laboratorijas nodarbībās, izbraukumos uz nozares uzņēmumiem, kā arī patstāvīgajās studijās, apgūstot zemes ierīcības un mērniecības jomas pamatus un likumsakarības ar citām tautsaimniecības nozarēm.

Visi studiju programmā ietvertie studiju kursi ir saistīti ar studiju programmas mērķiem un uzdevumiem, kā arī sasniedzamajiem rezultātiem. Apgūstot studiju kursus, studentiem ir jāiegūst zināšanas, prasmes un kompetences, ko nosaka zemes ierīcības profesijas standarts.

Analizējot **studiju programmas mērķa un sasniedzamo rezultātu sasaisti ar studiju kursos iekļauto informāciju,** sasniedzamajiem rezultātiem, izvirzītajiem mērķiem un citiem rādītājiem, un to atbilstību LR Ministru kabineta 2014. gada 26. augusta noteikumiem Nr.512 “Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu” un Augstskolu likuma 56.1 panta otrajā daļā un 56.2 panta otrajā daļā noteiktajām prasībām, var secināt, ka:

- studiju programmas mērķis ir izstrādāts tā, lai nodrošinātu tautsaimniecības, valsts aizsardzības un drošības, kā arī sociālajām vajadzībām atbilstošas, nozares zinātņu teorētiskajos pamatos balstītas, zemes ierīcības inženiera profesijas standartiem atbilstošas un praksē pielietojamas profesionālās studijas;
- studiju programmas saturs nodrošina zināšanu, prasmju un kompetences kopumu atbilstoši LKI 5.līmeņa zināšanām, prasmēm un kompetencēm, kas ir atbilstoši EKI 6.līmenim, kā arī sekmētu studējošo konkurētspēju mainīgajos sociālekonomiskajos apstākļos un starptautiskajā darba tirgū.

Studiju programmas uzdevumi ir šādi:

- nodrošināt studentiem profesionālu, uz praksi orientētu, izglītību, kas dod iespēju iekļauties darba tirgū, kā arī veikt zinātniski pētniecisko darbu;
- nodrošināt tādu teorētisko zināšanu un prasmju apguves iespējas, kas ļautu absolventiem pēc studiju programmas apgūšanas uzsākt praktisko darbību;
- nodrošināt mūsdienīgu vispārējo zināšanu iegūšanu, attīstīt inženiertehnisko domāšanu, veicināt studējošo analītiskās spējas, attīstīt iemaņas projektu izstrādāšanā;
- attīstīt vispārīgās spējas sastrādāties komandā profesionālo problēmu un uzdevumu risināšanā;
- nodrošināt studentiem atbilstošu teorētisko un praktisko sagatavotību, kas dod iespēju iegūt kvalifikāciju – zemes ierīcības inženieris, kā arī turpināt izglītību magistratūrā.

Studiju programmas apjoms un tā strukturālais sadalījums (*1.tabula*) ir atbilstošs valsts izglītības standartā noteiktajam. Studiju programmas pamatdaļas ir studiju kursi, prakses, valsts pārbaudījums, kura sastāvdaļa ir diplomprojekta izstrāde un aizstāvēšana. Lai nodrošinātu studiju programmai izvirzītā mērķa un uzdevumu sasniegšanu, pirmajā un otrajā studiju gadā galvenokārt tiek apgūti vispārīglītojošie studiju kursi un nozares teorētiskie pamatkursi, kas veido bāzi speciālo zināšanu un praktisko iemaņu apguvei turpmāko studiju laikā.

1.tabula

Studiju programmas struktūra un tās īpatsvars

N.p.k.	Studiju programmas sastāvdaļas	Apjoms	% pret visu apjomu
1.	Vispārīglītojošie studiju kursi	20	12
2.	Nozares teorētiskie pamatkursi	36	22
3.	Nozares profesionālās specializācijas kursi	60	38
4.	Brīvās izvēles kursi	6	4
5.	Prakses	26	16
6.	Valsts pārbaudījumi	12	8
	Kopā:	160 KP	100

Pārbaudījumu saturs un apjoms atbilst studiju kursu programmās noteiktajam saturam un profesionālās kvalifikācijas prasībām. Visi nosacījumi kredītpunktu iegūšanai ir aprakstīti katra studiju kursa programmas aprakstā.

Lai analizētu studiju kursu sasniedzamo studiju rezultātu atbilstību studiju programmas rezultātiem un skaidrotu to sasaisti, tika izstrādāts **studiju programmas studiju kursu kartējums**, kas

pievienots 6.pielikumā “Profesionālās augstākās izglītības bakalaure studiju programmas “Zemes ierīcība un mērniecība” studiju kursu kartējums”. Kartējumā izanalizēti studiju programmas visu studiju kursu programmu aprakstos iekļauto mērķu un sasniedzamo rezultātu mijiedarbība ar profesijas standartu un studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem. Analīze ļāva akcentēt tās vietas studiju kursu programmu aprakstos, kuras nepieciešams uzlabot.

Pamatojoties uz analīzi, var secināt, ka studiju kursus iekļautās informācijas, sasniedzamo rezultātu, izvirzīto mērķu u.c. rādītāju savstarpējās saistes, kā arī studiju kursu mērķu sasaiste ar studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem ir ievērota un atbilst LR normatīvu un nozares prasībām.

2.3. Studiju īstenošanas metožu (tajā skaitā vērtēšanas) novērtējums, iekļaujot analīzi par to, kā tiek izvēlētas studiju kursus/ moduļos izmantotās studiju īstenošanas (tajā skaitā vērtēšanas) metodes, kādas tās ir un kā tās veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu. Iekļaut skaidrojumu, kā studiju procesa īstenošanā ņemti vērā studentcentrētas izglītības principi.

Studiju programma tiek īstenota pilna laika klātienē un nepilna laika neklātienē studijās, ievērojot normatīvajos aktos noteiktās prasības. LLU noteiktos studiju organizācijas pamatprincipus. Studiju kursu programmās ir noteikts atbilstošs zināšanu, prasmju un kompetenču kopums un to vērtēšanas sistēma, ir definēti studiju rezultāti, par kuru sniegšanu tiek piešķirti kredītpunkti, kas nav atkarīgi no studiju īstenošanas veida pilna vai nepilna laika studijās. Studējošo snieguma vērtēšanā tiek izmantota summārā vērtēšanas sistēma, kad gala atzīme veidojas no vairākām komponentēm.

Studiju programmas pilna laika studiju veidam atbilst 40 KP studiju gadā un studējošā akadēmisko stundu darba apjoms vienā studiju nedēļā, kas veido 1KP. Lai izpildītu studiju programmā un katrā studiju kursā noteiktās prasības ar pilna laika studijām, nepilna laika studijā ir noteikts ilgāks studiju programmas apguves laiks un mazāks apgūstamo kredītpunktu skaits – 32KP studiju gadā. Tādējādi īstenojot studiju programmas atšķirīgos veidos, studiju kursus atšķiras tikai kontaktstundu un patstāvīgā darba stundu skaits, kā arī studiju kursa apmācību didaktiskā pieeja.

Studiju programmas didaktiskās koncepcijas pamatā ir jaunāko un progresīvāko mācību metožu izmantošana. Tā paredz studiju satura izstrādi un studiju organizāciju, kas nodrošina studiju **programmā paredzēto zināšanu secīgu un padziļinātu apguvi un ir orientēta uz reālu piemēru un problēmu risināšanu.** Piemēram, studiju kursus “Zemes tiesības II”, Zemes robežu noteikšanas tiesības” un “Zemes kadastrālā uzmērīšana” apskatītie un problēmrisinājumiem dotie gadījumi balstīti uz zemes ierīcības un mērniecības jomas teorētisko un praktisko jautājumu padziļinātu izpēti.

Studiju īstenošanā tiek izmantotas tādas mācību metodes, kā lekcijas, izmantojot PowerPoint vai cita veida prezentācijas, semināri, grupu darbs, situāciju analīze, mācību ekskursijas uz nozares uzņēmumiem un iestādēm, lai nostiprinātu teorētiskās zināšanas praktiskā darba vidē. Studiju kursu īstenošanas pedagoģiskās metodes un vērtēšanas metodes izvēlās atbilstošo studiju kursu mācībspēki atbilstoši studiju programmas un studiju kursa specifikai.

Studiju procesā liels uzsvars ir uz **studējošo patstāvīgo darbu, izmantojot gan problēmās balstīto mācīšanos, gan situāciju analīzi un pasniedzēja konsultējošo lomu.** Piemēram, studiju kursus “Zemes pārvaldība II”. “Teritorijas plānošana III”, “Zemes ierīcības projektēšana II”,

“Uzņēmējdarbība”, “Inženiergodēzija un topogrāfiskā uzmērīšana”, “Zemes ierīcības un mērniecības darbu organizācija” u.c. izmantojot metakognitivitātes principus, studenti plāno savu darbību atkarībā no pašu uzstādītajiem mācīšanās mērķiem un patstāvīgi vada savas mācīšanās procesu, vienlaicīgi analizējot un vērtējot, ko ir ieguvuši studiju kursā un kopumā studiju procesā.

Studiju programmas īstenošanā tiek izmantota **LLU e-studiju vide**, kas veidota uz Moodle platformas, ko regulāri izmanto studiju programmā studējošie, mācībspēki un vieslektori. Tajā ir pieejami aktuālie studiju kursi, kur attiecīgais mācībspēks ir ievietojis studiju kursa programmu lekciju, semināru, praktisko un laboratorijas darbu materiālus, literatūru u.c. materiālus. E-studiju vidē mācībspēki ievieto dažādus testus un uzdevumus, veido kontroldarbus. 2020.gada pavasarī Covid-19 pandēmija ietekmēja studiju procesa īstenošanu arī LLU, kas prasīja papildus resursus un darbu studiju pārorganizēšanai apmācībām attālinātā režīmā. Bija nepieciešams pārskatīt studiju materiālus, īpaši praktiskos darbus, lai tos būtu iespējams īstenot attālināti vai individuālā kārtā. Tika īstenotas jaunas mācību pieejas. Viena no tām bija e-studiju vide, kur BBB vidē arī šobrīd mācībspēki lasa lekcijas, vada praktiskos un laboratorijas darbus, konsultē studentus, kā arī ar vieslekcijām studiju kursu ietvaros šajā vidē piedalās nozares pārstāvji.

Visā studiju programmas studiju procesa īstenošanā tiek ņemti vērā **studentcentrētas izglītības principi**:

1.Studējošo iesaiste studiju procesā un satura pilnveidē.

LLU ir izstrādātas metodes, kas paredz studējošajiem sniegt atgriezenisko saiti par studiju procesa kvalitāti. Piemēram, notiek regulāras studiju programmas direktores un kursa vecāko sanāksmes, studiju programmas direktores un studentu tikšanās, kā arī studentu anketēšana. Tādējādi studējošajiem ir iespēja ietekmēt studiju procesu. Studiju programmā studējošie tiek regulāri iesaistīti studiju programmas kvalitātes novērtēšanā, vecāko kursu studenti ir piedalījušies studiju programmas pilnveidošanas procesā.

2.Studiju rezultāti.

Studiju programmas studiju kursu vērtējumi un kredītpunktu apjoms ir saistīti studiju rezultātiem. Par studiju programmas studiju rezultātiem studenti tiek informēti, uzsākot studijas, studiju kursā “Ievads specialitātē”. Par studiju rezultātiem konkrētā studiju kursā, studentus informē attiecīgais studiju kursa mācībspēks, kas studiju kursa rezultātus sasaista ar studiju programmas rezultātiem, kā arī pamato kursa apguves nepieciešamību zemes ierīcības inženiera profesijas apgūšanā. Studiju programmas apguves vērtēšanas pamatformas ir eksāmens un ieskaite ar atzīmi, kas jākārtoto attiecīgi studiju kursa noslēgumā. Pārbaudes forma ir noteikta studiju programmas plānā. Studiju rezultātu vērtēšana notiek saskaņā ar LLU Studiju nolikumu un LLU Nolikumu par studiju noslēguma pārbaudījumiem.

3.Mobilitāte.

Studiju programmā mobilitātes resursi tiek izmantoti, lai pilnveidotu pedagoģisko procesu, jo studentcentrētās izglītības pieejas pamatā ir spēcīgs pedagoģisks process. Studiju programmas realizēšanā tiek iesaistīti ārvalstu augstskolu mācībspēki. Piemēram, studiju kursa “Ģeodēzija II” par globālās pozicionēšanas un ģeodēzisko tīklu tematiku vieslekcijas sniedza ārvalstu mācībspēki no Klaipēdas lietišķo zinātņu universitātes (Lietuva) un Aleksandra Stulginska universitātes (Lietuva), studiju kursos “Zemes pārvaldība I” un “Zemes pārvaldība II” par zemes izmantošanas tematiku vieslekcijas sniedza ārvalstu mācībspēki no Vroclavas vides un dzīvības zinātņu universitātes (Polija), Kazahstānas Valsts agrārās universitātes un Kauņas meža un vides inženierijas lietišķo inženierzinātņu universitātes (Lietuva). Studiju kursos “Teritorijas plānošana I”, “Teritorijas plānošana II” un “Zemes ierīcības projektēšana I” par teritorijas organizēšanas un plānošanas tematiku vieslekcijas vadīja ārvalstu mācībspēki no Igaunijas dzīvības zinātņu

universitātes, Vitauta lielā universitātes (Lietuva), Vārmijas un Mazūrijas universitātes Olštinā (Polija) un pitešti universitātes (Rumānijā). Līdz ar to ne tikai studenti iegūst, bet arī studiju programmas realizēšanā iesaistītie mācībspēki pārņemot ārvalstu augstskolu mācībspēku labo praksi pedagogijā.

4.Sociālā dimensija.

Studiju process ir pietiekami elastīgs, kas ļauj studentiem studijas apvienot darbu nozarē un ģimenes dzīvi. To pamato studentu aptaujas rezultāti, kurā tiek norādīts, ka 90% studējošo strādā jau studiju laikā, t.sk. 76% nozarē.

5.Mācīšanās un mācīšanas metodes.

Studiju programmas realizēšanas procesā tiek izmantotas dažādas mācīšanas un mācīšanās metodes. Piemēram, tiek organizētas vieslekcijas un mācību ekskursijas. Dažos studijuursos tiek izstrādāti kursa darbi un kursa projekti. Dažos studijuursos praktisko darbu un laboratorijas darbu izstrādē tiek pielietota grupas darba metode, tādējādi ļaujot studentiem izprast ikviena darba ieguldījuma nozīmi kopējā rezultāta sasniegšanā, kas ir nozīmīgs aspekts zemes ierīcības inženiera profesijā. Tāpat studējošajiem ir iespēja saņemt individuālas konsultācijas no mācībspēkiem, saziņai izmantojot e-pastu, Whatsapp un, īpaši Covid-19 pandēmijas laikā, e-studiju BBB vidi. Studiju programmas realizēšanas gaitā notiek regulāra sadarbība starp LLU fundamentālo bibliotēku un mācībspēkiem ar mērķi uzlabot mācīšanas un mācīšanās procesu.

6.Mācīšanās vide.

Studiju programmā iesaistītajiem mācībspēkiem un studējošajiem tiek nodrošināta pieeja mācīšanās procesam piemērotās telpās ar atbilstošu aprīkojumu. Tāpat studenti tiek iepazīstināti ar LLU bibliotēkā pieejamiem resursiem un datu bāzēm.

7.Akadēmiskā personāla kompetenču attīstība.

Studiju programmas īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem tiek nodrošinātas regulāras iespējas metodisko un didaktisko prasmju pilnveidošanai. Mācībspēkiem tiek organizēti kursi un semināri par jaunākajām mācību un pedagogiskajām metodēm, kā arī tiek veicināta kvalifikācijas kursu apmeklēšana. Piemēram, studiju programmā iesaistītie vairāki mācībspēki projekta Nr.8.2.2.0/18/A/014 "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana" ietvaros attīstīja savas kompetences dinamiskas un aktīvas prezentācijas veidošanā, MS mākoņpakalpojumus datu glabāšanai un koplietošanai un tiešsaistes rīku pielietojumu interaktīvās prezentācijas izveidei un komunikēšanai, un aptauju veidošanai tiešsaistē. Tāpat arī LLU organizē mācībspēku profesionālās pilnveides pasākumus universitātes līmenī, piedāvājot apgūt profesionālās pilnveides programmas modulus Augstākās izglītības pedagogu profesionālās pilnveides programmā "Inovācijas augstskolas didaktikā". Mācībspēkiem kompetences attīstīt ir iespējams arī starptautiskā līmenī. Piemēram piedaloties Erasmus+, Nord+ un BOVA mobilitātē, iegūtās kompetences mācībspēki pielieto savu studiju kursu īstenošanai, kas īpaši noder Covid-19 pandēmijas apstākļos.

8.Studējošo ārpusstudiju aktivitātes.

Ikvienam studiju programmā studējošajam tiek piedāvātas iespējas iesaistīties ārpusstudiju aktivitātēs (deju kolektīvos, koros, sporta sekcijās u.c.). Studiju programmas direktore un mācībspēki atbalsta studējošo pašpārvaldes darbību un mudina studējošos tajā iesaistīties, līdz ar to studējošajiem pilnveidojot savu patstāvīgumu, ideju īstenošanu, kā arī iespējas mācīties papildus ārpus lekcijām. Jāatzīmē, ka studiju programmā studējošie tiek iesaistīti arī zinātniskajā darbā un pētījumos par nozarē aktuālām tēmām. Studenti par savu pētījumu rezultātiem ziņo starptautiskajās studentu zinātniskajās konferencēs un vietēja mēroga studentu zinātniskajās konferencēs. Piemēram, LLU katru gadu organizē studentu starptautisko zinātnisko konferenci

“Students on their Way to Science”, kurā tiek apkopoti studentu pētījumi tēžu krājumos, kā arī tieši, studiju programmas studentiem, tiek organizēta studentu zinātniskā konference “Students ceļā uz zinātņi” divās kārtās, kuru noslēgumā tiek izdots studentu zinātnisko rakstu krājums. Kopumā tas viss norāda uz aktīvu ārpusstudiju dzīvi un ārpusstudiju iespējām studējošajiem.

Lai studiju procesā nodrošinātu rezultātu sasniegšanu, **studējošie tiek iepazīstināti ar studiju programmas mērķi, uzdevumiem, sasniedzamajiem rezultātiem un vērtēšanas noteikumiem uzsākot studijas 1.kursa sākumā, kā arī katra studiju kursa sākumā.** Līdz ar to studējošie laicīgi zina eksāmenu, ieskaīšu, kursa darbu, kursa projektu, prakšu un citu pārbaudes darbu vērtēšanas kritērijus un kopējā vērtējuma summāro sadalījumu, kas ir norādīti studiju kursa programmas aprakstā.

Studiju programmā ir iekļauti šādi **izglītības vērtēšanas pamatprincipi** – pozitīvo sasniegumu summēšanas princips, pārbaudes obligātuma princips, vērtēšanas kritēriju atklātības un skaidrības princips, vērtēšanas formu dažādības princips un pārbaudījumu pieejamības princips. Katrā studiju kursa programmas aprakstā uz šiem principiem ir balstīti vērtēšanas nosacījumi, kas veicina studiju kursu rezultātu un studiju programmas mērķu sasniegšanu.

Analizējot jāsecina, ka salīdzinot ar iepriekšējiem studiju gadiem ir uzlabojusies studentu attieksme pret studijām, līdz ar to paaugstinājušies studiju rezultāti, viens no iemesliem tam ir mācībspēku darba stila pilnveidošanas rezultāts, kā arī nozares studijuursos iekļauto inovatīvo pieeju izmantošana.

Studiju īstenošanas, tostarp vērtēšanas, metodes veicina studiju kursu un programmas mērķu un rezultātu sasniegšanu, tiek ņemti vērā studentcentrētas mācīšanas un mācīšanās principi.

2.4. Ja studiju programmā ir paredzēta prakse, sniegt studiju programmā iekļauto studējošo prakšu uzdevumu sasaīstes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem analīzi un novērtējumu. Norādīt, kā augstskola/ koledža studiju programmas ietvaros atbalsta studējošos studiju prakses ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai.

LLU prakses īsteno saskaņā ar 2014.gada 26.augusta MK noteikumiem Nr.512 “Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu” un LLU Prakšu nolikumu (https://www.llu.lv/sites/default/files/2018-10/Prakshu_nolikums_ar_2014_2018_1.pdf (Latviski), angļiski LLU prakšu nolikums pievienots 7.pielikumā) un citiem LLU iekšējiem normatīviem dokumentiem.

Prakses mērķis ir dot iespēju studējošiem nostiprināt teorētiskās zināšanas, iegūt studiju programmai atbilstošu kompetenci, kā arī dot iespēju studējošajam **iegūt diplomprojekta izstrādei nepieciešamo informāciju.** Studiju programmā prakšu kopējais apjoms ir 26KP (2.tabula), tajā skaitā 9 KP mācību prakses un 17 KP profesionālās prakses.

2.tabula

Studiju programmā paredzētās prakses

				Īstenošanas laiks
--	--	--	--	-------------------

N.p.k.	Prakses nosaukums	Prakses veids	Prakses apjoms	Pilna laika studijās	Nepilna laika studijās
1.	Ģeoloģija un augsnes zinātne	Mācību prakse	1KP	2.sem.	4.sem.
2.	Ģeodēzija	Mācību prakse	2KP	2.sem	2.sem.
3.	Ģeodēziskie tīkli	Mācību prakse	2KP	4.sem.	4.sem.
4.	Zemes kadastrālā uzmērīšana	Profesionālā prakse	2KP	6.sem	8.sem.
5.	Nekustamā īpašuma pārvaldība	Profesionālā prakse	3KP	6.sem.	8.sem.
6.	Topogrāfiskā uzmērīšana	Mācību prakse	2KP	5.sem.	7.sem.
7.	Inženierģeodēzija	Mācību prakse	2KP	5.sem.	7.sem.
8.	Zemes ierīcība un mērniecība	Profesionālā prakse	12KP	7.sem	9.sem

Prakšu saturu, atbilstoši iegūstamās profesionālās kvalifikācijas pamatprasībām un specifiskajām prasībām, kas nepieciešamas pienākumu un galveno darba uzdevumu veikšanai zemes ierīcības inženiera profesijā, nosaka zemes ierīcības inženiera profesijas standarti un izstrādātās prakšu programmas.

Prakšu programmas ir izstrādātas katrai mācību praksei un katrai profesionālajai praksei, kas ietvertas studiju programmā. Analizējot var secināt, ka mācību un profesionālo prakšu programmās izvirzītie uzdevumi rezultātu sasniegšanai izvirzīti, lai tiktu sasniegti studiju programmā sasniedzamie studiju rezultāti. To pamato studiju programmas studiju kursu kartējums *6.pielikumā*. Piemēram, mācību un profesionālo prakšu galvenais uzdevums ir, nodrošinot studiju programmas studiju rezultātu iegūtās atbilstošās zināšanu nostiprināšanu, pilnveidojot prasmes, iegūt atbilstošās kompetences, kas nepieciešamas zemes ierīcības inženiera profesijas pienākumu izpildē.

Mācību prakse notiek konkrētā studiju kursa ietvaros. Tā, piemēram, mācību prakses “Ģeodēzija” un “Ģeodēziskie tīkli” notiek studiju kursu ģeodēzija I” un “Ģeodēzija II” ietvarā, mācību prakses “Topogrāfiskā uzmērīšana” un “Inženierģeodēzija” notiek studiju kursa “Inženierģeodēzija un topogrāfiskā uzmērīšana I” ietvarā, mācību prakse ‘Ģeoloģija un augsnes zinātne” attiecīgi studiju kursa “Ģeoloģija un augsnes zinātne” ietvarā.

Studējošos mācību praksē norīko ar Fakultātes Dekāna rīkojumu un studējošais mācību prakses programmā noteiktos uzdevumus veic mācībspēka tiešā vadībā. Pirms prakses tiek veikta studējošo darba drošības ievadinstruktaža, par kuru studējošais parakstās Darba drošības žurnālā. Ievadinstruktažu veic attiecīgās katedras/institūta atbildīgā persona darba aizsardzības un ugunsdrošības jautājumos.

Profesionālā prakse tiek īstenota saskaņā ar prakses līgumu, kuru LLU slēdz ar prakses vietas devēju un studentu. Profesionālās prakses tiek organizētas studiju programmas ietvaros,

lai izprastu teorētisko zināšanu pielietojumu praksē. Piemēram, profesionālā prakse “Zemes kadastrālā uzmērīšana” notiek studiju kursa “Zemes kadastrālā uzmērīšana” ietvarā, profesionālā prakse “Nekustamā īpašuma pārvaldība” notiek studiju kursu “Zemes pārvaldība II”, “Nekustamā īpašuma kadastrs”, “Nekustamā īpašuma vērtēšana I, II”, “Teritorijas plānošana I, II” un “Zemes ierīcības projektēšana I” ietvarā. Savukārt profesionālā prakse “Zemes ierīcība un mērniecība” aptver visu studiju programmā ietvertu nozares teorētisko pamatkursu un nozares profesionālās specializācijas kursu ietvaru, un tās mērķis ir dot iespēju studējošajam iegūt diplomprojekta izstrādei nepieciešamo informāciju. Profesionālās prakses laikā studējošais sagatavo prakses atskaiti, kuru pēc prakses noslēguma kopā ar prakses vietas devēja atsaukumi iesniedz prakses vadītājam. Prakses atskaiti studējošais aizstāv Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras izveidotas prakses aizstāvēšanas komisijas semestra plānojumā norādītajos termiņos.

LLU Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedrai prakšu vietu nodrošināšanas jautājumā ir izveidojusies ļoti cieša sadarbība ar nozares sabiedriskajām organizācijām – Latvijas mērnieku biedrību un Latvijas kartogrāfu un ģeodēzistu asociāciju, kā arī ar vairākām Latvijas pašvaldībām, valsts iestādēm, mērniecības un nekustamā īpašuma uzņēmumiem. Vairākos no tiem strādā studiju programmas absolventi, pēc kuru ierosinājuma, tiek arī piedāvātas studējošajiem prakses vietas.

Piemēram, **profesionālo prakšu vietas nodrošināja:**

2017./2018. studiju gadā - Jaunpiebalgas novada dome, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra, LR Valsts zemes dienesta reģionālās nodaļas, SIA A-GEO, SIA Metrum, SIA Ģeodēzijas centrs, SIA GeoProf, SIA RIO M, SIA TERRA TOPO;

2018./2019. studiju gadā - Gulbenes novada dome, Tērvetes novada dome, Rīgas pilsētas Būvvalde, SIA Rīgas mērnieks, SIA A-GEO, SIA IGATE, SIA GeoProf, SIA Geosija, SIA ģeodēzijas centrs, SIA Ģeometrs, SIA Latvijasmērnieks.lv, SIA Metrum;

2019./2020. studiju gadā - Ikšķiles novada pašvaldība, Preiļu novada dome, Raunas novada dome, Rīgas domes Pilsētas attīstības departaments, Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūra, LR Valsts zemes dienesta reģionālās nodaļas, VAS Latvijas Valsts ceļi, SIA Topoplāns, SIA InfoEra Latvia, SIA Interbaltija, SIA Latīpašums - mērniecības birojs, SIA Melioprojekts, SIA Metrum, SIA Vidzemes mērnieks, SIA Vinoko, SIA Geosija, SIA GEO DEVELOPMENT, SIA A-GEO;

2020./2021. studiju gadā - LR Valsts zemes dienests, Rīgas pilsētas Būvvalde, SIA A-GEO, SIA Binders, SIA Latīpašums - mērniecības birojs, SIA Metrum, SIA Novadmērnieks, SIA Preime, SIA Vinoko.

Kopumā var secināt, ka Studiju programmā iekļauto studējošo mācību un profesionālo prakšu uzdevumu sasaistes ar studiju programmā sasniedzamajiem studiju rezultātiem ir ievērota, ko pamato studiju programmas studiju kursu kartējums, kā arī LLU studiju programmas ietvaros sniedz atbalstu studējošajiem mācību un profesionālo prakšu ietvaros izvirzīto uzdevumu sasniegšanai.

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

Studiju noslēgumā studējošajam ir jāizstrādā **diplomprojekts**, kas saskaņā ar LLU Studiju nolikumu (LLU Senāta lēmums Nr.10-160, 12.05.2021.), ir studiju noslēguma darba veids, t.i., kādas problēmas inženiertehniskais risinājums, kas apliecina studējošā teorētisko zināšanu un metodisko

īemaņu apguvi noteiktā profesijas standarta un studiju programmas apjomā, spēju iegūt praktiski izmantojamus rezultātus, kā arī patstāvīgi formulēt secinājumus.

Saskaņā ar studiju kursa “Diplomprojekts specialitātē” programmu studējošais diplomprojektā apkopo, analizē, izstrādā projektu, piedāvā risinājumus u.c. Programmas noslēgumā studentiem ir jāizstrādā **diplomprojekts par nozarē aktuālām, inovatīvām tēmām zemes ierīcības un mērniecības jomā.**

Diplomprojekts tiek aizstāvēts Valsts pārbaudījumu komisijā. Komisija darbojas saskaņā ar LLU Nolikumu par studiju noslēguma pārbaudījumiem. Komisijas sastāvā atbilstoši prasībām tiek iekļauti nozares profesionāļi un mācībspēki ar augstu profesionālo kvalifikāciju.

Diplomdarbu tematika atbilst jaunākajām aktualitātēm, studiju programmā ietvertajās - zemes pārvaldības, ģeodēzijas, teritorijas plānošanas, zemes tiesību, zemes ierīcības, mērniecības u.c. tematikās.

Studiju programma pēc licencēšanas tika uzsākta īstenot ar 2015./2016.studiju gadu, tāpēc pirmie **diplomprojekti tika izstrādāti 2018./2019.studiju gadā par šādiem tematiem:**

- Ģeodēzisko un tālīzpētes uzmērīšanas metožu pielietošana karjera uzmērīšanā reljefa modeļa izstrādei;
- Tālīzpētes un ģeodēzisko uzmērīšanas metožu pielietojums topogrāfiskā plāna izstrādei;
- Degradētās teritorijas Straupes pagasta teritorijas plānojumā;
- Zemes robežu neatbilstību problemātika;
- Rīgas pilsētas vietējā ģeodēziskā tīkla attīstības risinājumi;
- Zemes atsavināšanas projekts zem daudzdzīvokļu mājām;
- Uzmērīšanas metožu pielietojums karjeru apjoma noteikšanai;
- Topogrāfiskā uzmērīšana meža meliorācijas sistēmas rekonstrukcijas darbiem;
- Inženierģeodēziskie darbi meža meliorācijas sistēmas atjaunošanā;
- Priekšlikumi zemes robežu neatbilstību novēršanai;
- Rekonstruētas meliorācijas sistēmas topogrāfiskā uzmērīšana.

2019./2020.studiju gadā diplomprojekti tika izstrādāti par šādiem tematiem:

- Zemes ierīcības projekts pašvaldības zemes sadalei Jelgavas novadā;
- Zemes ierīcības projekts kopīpašuma sadalei Amatas novadā;
- Tematiskais plānojums rekreācijas vajadzībām Liepājas pilsētā;
- Dažādu uzmērīšanas metožu pielietošana kadastrālajā uzmērīšanā;
- Nekustamā īpašuma atsavināšana valsts autoceļa izbūvei (Ķekavas apvedceļš);
- Mazdārziņu teritorijas attīstības projekts Ozolnieku pagastā;
- Degradētās apbūves teritorijas un to revitalizācija Rīgā;
- Nivelēšanas pamattīkla rekonstrukcija Rīgas pilsētas Zemgales priekšpilsētu;
- Zemnieku saimniecības “Krauklīši” teritorijas organizācijas projekts;
- Apakšzemes komunikāciju topogrāfiskā uzmērīšana Rail Baltica CS projekta vajadzībām;
- Zemes ierīcības projekts Vaives pagastā;
- LLU Vides un būvzinātņu fakultātes ēkas 3D modeļa izveide;
- Zemes ierīcības projekts Jelgavas pilsētas kvartālam.

2020./2021.studiju gadā diplomprojekti tika izstrādāti par šādiem tematiem:

- Vietējā ģeodēziskā tīkla pilnveidošana Dobeles pilsētas ziemeļu daļā;
- Grīziņkalna parka teritorijas plānojums rekreācijas vajadzībām;
- Zemes ierīcības projekts Ķekavas novadā;
- Derīgo izrakteņu ieguves licences laukuma nospraušana ar globālo pozicionēšanu;

- Ģeodēziskās atskaites sistēmas izveide valsts autoceļa A8 posmam;
- Iekštelpu 3D modeļa izveide LLU Vides un būvzinātņu fakultātē;
- Degradētās teritorijas un to revitalizācijas iespējas Rīgas pilsētas Vidzemes priekšpilsētā;
- Nekustamā īpašuma "Linumi" būvju īpašumtiesību sakārtošana;
- Topogrāfiskā uzmērīšana elektrolīniju rekonstrukcijai;
- Zemes ierīcības projekts kopīpašuma sadalīšanai Valmierā;
- Lielvircavas muižas teritorijas organizācijas projekts;
- Nekustamā īpašuma "Gaujas NP Kocēni" zemes kadastrālā uzmērīšana.

Diplomprojektu aizstāvēšanās laikā par katru studējošo tiek aizpildīts Aizstāvēšanas protokols, kurā tiek atspoguļoti jautājumi un iegūtais vērtējums. Tā, piemēram, 2018./2019.studiju gadā diplomprojektus aizstāvēja 11 studējošie, no kuriem 3 ieguva vērtējumu 10 balles (izcili), 2 - 9 balles (teicami), 4 - 8 balles (ļoti labi), 1 - 7 balles (labi), 1 - 6 balles (gandrīz labi); 2019./2020.studiju gadā diplomprojektus aizstāvēja 12 studējošie, no kuriem 1 ieguva vērtējumu 10 balles (izcili), 2 - 9 balles (teicami), 3 - 8 balles (ļoti labi), 5 - 7 balles (labi), 1 - 6 balles (gandrīz labi); 2020./2021. studiju gadā diplomprojektus aizstāvēja 11 studējošie, no kuriem 2 ieguva vērtējumu 10 balles (izcili), 2 - 9 balles (teicami), 1 - 8 balles (ļoti labi), 4 - 7 balles (labi), 2 - 6 balles (gandrīz labi).

Pēc katras diplomprojektu aizstāvēšanas, Valsts pārbaudījumu komisija sniedz atskaiti par izstrādāto un aizstāvēto darbu kvalitāti, to aktualitāti darba tirgū un vidējo studējošo novērtējumu.

Tā piemēram, 2018./2019.studiju gadā studiju programmā tika aizstāvēti 11 diplomprojekti. Valsts pārbaudījumu komisija savā atskaitē norādīja, ka diplomprojekti saistīti ar problēmām, kuru risinājumus var izmantot nozarē. Sagatavojot zemes ierīcības speciālistus, fakultātei un profilējošajai katedrai Valsts eksāmenu komisija ierosināja, ka nepieciešams vērst uzmanību sekojošām:

- saglabāt diplomprojektu izstrādē panākto zemes pārvaldības un mērniecības tematikas sabalansētību un kvalitāti. Paredzēt zemes pārvaldības diplomprojektos ģeodēzijas vai mērniecības sadaļu un otrādi – darbos par ģeodēzijas tematiku zemes ierīcības un kadastra jautājumu risinājumus, piesaistot atbilstošus konsultantus no katedras mācībspēkiem vai ārpusē;
- turpmāk jāattīsta prasme pielietot atbilstošu jaunāko terminoloģiju, formulējumus un pamatot metodiku;
- prezentācijās jāprot parādīt un izskaidrot metodes, kuras pielietotas konkrētā darba izstrādē, kā arī diplomandam jāspēj pamatot, kāpēc šis darbs tiek izstrādāts, kāds būs tā pienesums;
- jāpilnveido studentu prasme par profesionālajiem un teorētiskajiem jautājumiem izteikties skaidri un nepārprotami, kā arī iemaņas izdarīt un noformulēt secinājumus, lai tie būtu no darba izrietoši, stiprināt teorijas pielietošanu diplomprojektu izstrādē.

2019./2020. studiju gadā studiju programmā tika aizstāvēti 12 diplomprojekti. Valsts pārbaudījumu komisija savā atskaitē atkal atzīmēja, ka darbi saistīti ar problēmām, kuru risinājumus var izmantot ražošanā. Sagatavojot zemes ierīcības inženierus, fakultātei un profilējošajai katedrai turpmāk nepieciešams vērst uzmanību sekojošām:

- saglabāt diplomprojektu izstrādē panākto zemes pārvaldības un mērniecības tematikas sabalansētību un kvalitāti;
- studiju laikā jāattīsta prasme pielietot atbilstošu jaunāko terminoloģiju, formulējumus un pamatot metodiku;
- jāpilnveido studentu iemaņas izdarīt un noformulēt secinājumus, lai tie būtu no darba izrietoši, pastiprināt teorijas pielietošanu diplomprojektu izstrādē;
- jāturpina šī gada pieredze, kad ar diplomprojektiem komisijas locekļi var detalizētāk

iepazīties e-studiju vidē pirms diplomprojektu aizstāvēšanas.

Izteiktie ierosinājumi tiek apspriesti Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras sēdē un Vides un būvzinātņu fakultātes domes sēdē.

Lai turpmākajos studiju gados veicinātu Valsts eksāmenu komisijas ieteikumu ieviešanu, jau 2020./2021. studiju gadā diplomprojekta izstrādes gaitā, tiek organizētas biežākas konsultācijas par nozares terminoloģijas pareizu pielietošanu, kā arī, lai veicinātu regulāru darbu pie diplomprojektu izstrādes, tiek organizētas regulāras starpatskaites par paveikto, saskaņā ar Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedrā apstiprināto laika grafiku.

Kopumā var secināt, ka studējošo diplomprojektu tēmas ir aktuālas, tās atbilst studiju programmas mērķis, nodrošina studiju rezultātu sasniegšanu un atbilst zemes ierīcības un mērniecības nozares vajadzībām un zinātnes tendencēm.

2.6. Analīze un novērtējums par studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultātiem, to izmantošanu studiju satura un kvalitātes pilnveidē, sniedzot piemērus.

Katra semestra noslēgumā LLU IS vidē veic **studējošo aptauju par studiju procesa un mācībspēka darba kvalitāti**. Anketas ir anonīmas un netiek personiski saistītas ar konkrētu studējošo, iegūtie rezultāti ir būtiski studiju kvalitātes uzlabošanai, tāpēc studējošajiem tiek dota iespēja viedokļa paušanai, apzinīgi un objektīvi aizpildot anketas. Tomēr jāatzīmē, ka studentu dalība šajās aptaujās nav aktīva, neskatoties uz vairākkārtēju studiju programmas direktores un mācībspēku aicinājuma. Līdz ar to iegūtie aptaujas rezultāti LLU ID vidē ir vērtējami piesardzīgi. Tāpēc, lai iegūtu atgriezenisko saiti no studējošajiem pilnīgāku viedokli par mācībspēku darbu un studiju procesu, Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedrā **ir izstrādātas aptaujas anketas studējošajiem, absolventiem un darba devējiem**.

Aptaujāto studējošo (56%) atbildes parāda, ka studijas sekmē zināšanu apguvi atbilstoši specializācijas vēlmēm (71%), attīsta patstāvīga darba spējas (71%), dod iespējas labi apgūt iegūto zināšanu pielietošanu praksē (72%). Studējošie uzskata, ka ir dotas iespējas apgūt labas konkurētspējas savas specialitātes darba tirgū (62%), uzņemties pilnu atbildību par savu darbu specialitātē (49%). Studējošie vērtē, ka LLU ir labas attiecības ar mācībspēkiem (80%). Atzīst, ka 78% no viņiem studijas no jauna sāktu studiju programmā. Kopumā studējošos apmierina izvēles studiju kursu piedāvājums (51%). Lielāku piedāvājumu un iespējas studējošie vēlas datorprogrammu pielietošanā (22%), nekustamā īpašuma vērtēšanā (9%), jaunajās tehnoloģijās (7%). Studējošie uzskata, ka ir dotas iespējas iepazīties ar ārzemju pieredzi (53%), tomēr vēlas, lai vairāk tiktu uzaicināti vieslektori (18%), būtu lielākas iespējas stažēties ārzemēs (13%), norāda, ka ir maz speciālās literatūras svešvalodās (9%). Studējošie atzīst, ka nodrošinājums ar tehniskiem līdzekļiem ir nepietiekams (89%) - īpaši atzīmēts, ka trūkst jaunāko ģeodēzijas instrumentu (56%), maza datoru pieejamība (48%). Iesaka, ka no jauna nepieciešams papildināt mācību literatūru un metodiskos norādījumus (56%).

No **absolventiem saņemtajās anketās** (18.4%) norādīts, ka zemes ierīcības inženieri Latvijas tautsaimniecībai ir nepieciešami un viņu pašreizējais darbs ir saistīts (90%), t.sk. cieši saistīts (76%) ar savu specialitāti. Visvairāk absolventu strādā mērniecības un nekustamā īpašuma uzņēmumos (76%), pašvaldību darbā (9%), Valsts zemes dienestā (8%). Kā galvenie darba veidi atzīmēti - ražošanas (51%), kontroles un uzraudzības (25.5%), informācijas vākšana un apstrāde (21%). Absolventi atzinīgi vērtē savu sagatavotības līmeni darba karjerai, studiju programmu absolvējot,

un atzīmē, ka darbā visvairāk nepieciešamas zināšanas tiesību (3.6 balles - pēc 5 ballu sistēmas) un tehnoloģiju zinībās (3.5 balles), kuru pasniegšanas pilnveidošanai jāvelta lielāka vērība.

No **darba devējiem** 35 saņemtajās anketās norādīts, ka absolventi ir iesaistīti dažādos, ar specialitāti saistītos darbos, visvairāk ražošanas darbā (91%), administratīvā darbā (77%), kontroles darbā (66%), informācijas vākšanā un apstrādē (57%). Absolventu sagatavotības līmenis, absolvējot studiju programmu, atzīts kā augsts (24%), labs (73%). Atzinīgi novērtētas studiju programmas absolventu darba spējas:

- kontaktēties ar kolēģiem (86%);
- risināt teorētiskās problēmas (80%);
- strādāt patstāvīgi (71%);
- risināt praktiskus jautājumus (63%);
- strādāt ar instrumentiem, datortehniku (51%);
- vadīt kolektīvu (40%).

Ļoti atzinīgi tiek vērtēts studiju programmas absolventu - jauno speciālistu vajadzība Latvijas tautsaimniecībā: jā - 59%, vairāk jā, nekā nē - 41%. Darba devēji atzīst, ka studiju programmas absolventi ir zinoši un vajadzīgi, ar plašām zināšanām tautsaimniecībai nepieciešamās nozarēs: ģeodēzijas darbiem; zemes pārvaldības īstenošanā; nekustamā īpašuma vērtēšanā; teritorijas plānojuma projektu izstrādāšanā; lauku vides sakārtošanā. Pieņemot darbinieku, 69% darba devēju priekšroku dotu studiju programmas absolventiem. Darba devēji iesaka pastiprināt apmācību datorzinībās, humanitārajās un juridiskajās zinībās, ģeodēzijā, ekonomikas zinībās. Pamatojoties uz darba devēju ieteikumiem ir pārskatīts vairāku studiju kursu saturs, rezultātā to papildinot ar aktuālāku tematiku vai pilnveidojot. Piemēram, studiju kursā "Fotogrammetrija un tālīzpēte" tika pilnveidots saturs, akcentu liekot, uz drona tehnoloģiju pielietojumu un to datu apstrādi, studiju kursa "Datorgrafika zemes ierīcībā un mērniecībā" saturs tika pildināts ar programmēšanas tematiku. Vairākos studiju kursu praktisko darbu izstrādēs procesā iekļauta ĢIS programmatūras pielietošana, piemēram, studiju kursus "Nekustamā īpašuma tirgzinības", "Saimniecības teritorijas projektēšana".

Visi aptaujās iegūtie rezultāti tiek izmantoti studiju procesa pilnveidošanā.

Pēc studentu aptaujas, par mācībspēku darba vērtējumu rezultātiem tiek diskutēts Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras sēdēs divas reizes studiju gadā. Notiek pārrunas ar mācībspēku, kurās tiek apspriesti aptaujās sniegtie vērtējumi par mācībspēka darba kvalitāti. Jau vairākus gadus notiek lekciju hospitēšana, kuru laikā tiek vērots, kā mācībspēki iesaista lekcijā studentus, kā strādā ar auditoriju, kā tiek izmantoti dažādi materiāli un tehniskā aprīkojuma sniegtās iespējas. Pēc lekcijas hospitēšanas notiek pārrunas ar mācībspēku par darba pilnveidošanas iespējām.

Kopumā analīze un sniegtie piemēri parādīja, ka studējošo, absolventu un darba devēju aptauju rezultāti un to ieteikumi, tiek ņemti vērā studiju satura un kvalitātes pilnveidē.

2.7. Sniegt novērtējumu par studējošo ienākošās un izejošās mobilitātes iespējām, izmantoto iespēju skaita dinamiku un mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzīšanu.

LLU ir izstrādāta, un ieviesta sistēma ienākošās un izejošās mobilitātes iespējām, kā arī izejošās mobilitātes laikā apgūto studiju kursu atzīšanai (LLU rektora rīkojums Nr. 4.3. - 8/78 (02.22.2016.) "*Par akadēmiskās atzīšanas kārtību LLU*" pievienots 8.pielikumā). Pilna laika studējošie izmanto iespēju piedalīties mobilitātes pasākumos, tomēr to aktivitāte varētu būt aktīvāka. Lielākā daļa

studējošo mobilitāti izmanto otrajā un trešajā studiju gadā.

Par iespēju piedalīties **studējošo mobilitātē ERASMUS+ programmas ietvaros**, LLU mājaslapā ir ievietots apraksts, kā arī ārvalstu augstskolu saraksts ar kurām ir noslēgti mobilitātes līgumi (<https://www.llu.lv/lv/erasmus-studejoso-mobilitate>). Par LLU piedāvātas mobilitātes iespējām informē studiju programmas direktore un VBF par mobilitātes iespējām atbildīgā persona. Studējošie, piesakoties mobilitātei, sagatavo studiju plānu, kuru saskaņo ar studiju programmas direktori. Pēc angļu valodas zināšanu pārbaudes testa, atbilstoši pieejamo kvotu daudzumam, studējošie izmanto mobilitātes iespējas.

3.tabula

Studējošo izejošā mobilitāte un profesionālās pilnveides kursi studiju programmā

Studiju gads	Izejošās mobilitātes programma / profesionālās pilnveides kursi	Studentu skaits	Valsts	Augstskola
2017./2018.	Erasmus +	1	Lietuva	Klaipeda State University of Applied Sciences
	Erasmus +	2	Polija	Wroclaw University of Environmental and Life Sciences
	Interreg Latvijas – Lietuvas pārrobežu projekta GISEDU ietvaros	26	Lietuva	Klaipeda State University of Applied Sciences
2018./2019.	Erasmus +	4	Malta	Malta College of Arts, Science and Technology
	Erasmus +	1	Lietuva	Klaipeda State University of Applied Sciences
	Erasmus +	1	Rumānija	Rumānija, Transilvanian University of Brasov

Erasmus + perioda atzīšanu veic studiju programmas direktore pēc studējošā atgriešanās no Erasmus+ studijām, pamatojoties uz studējoša iesniegto atzīmju izrakstu un iepriekš parakstīta studiju kursu atzīšanas iesnieguma. Atzīšanas procesā Erasmus + studiju laikā apgūto kursu vērtējumus nepārveido uz 10 balļu sistēmu, bet sekmīgi apgūto kursu vērtējumu vietā raksta "atzīts", tādā veidā atzīstot ārvalstu augstskolās iegūtos kredītpunktus.

Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras mācībspēki piedalījās kā partneri **Interreg Latvijas – Lietuvas pārrobežu projektā GISEDU**, kura ietvaros tika pilnveidoti studiju programmas studiju

kursi, ietverot tajos ĢIS tematiku, kā arī studentiem tika piedāvāta iespēja piedalīties ĢIS zināšanu pilnveidesursos, līdz ar to, gūstot padziļinātākas zināšanas studiju programmas studiju kursā "Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas". Studējošo izejošā mobilitāte un dalība profesionālās pilnveidesursos ārvalstīs attēloti 3.tabulā.

Vēl jāatzīmē, ka vairāki Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras mācībspēki piedalās **BOVA** (Baltijas mežsaimniecības, veterinārijas un lauksaimniecības universitāšu tīklojums) kursu organizēšanā un lekciju vadīšanā tajos, iesaistot arī studiju programmas studentus (4.tabula). Studējošo dalība šajosursos ir ļoti aktīva. BOVA kursu valoda ir angļu valoda, kā arī jāatzīmē, ka BOVASursos, kuri notiek LLU, piedalās studenti no Vitauta Lielā universitātes (bij. Aleksandra Stulginska universitāte) un Igaunijas dzīvības zinātņu universitātes.

4.tabula

Studējošo dalība BOVAursos

Studiju gads	Studentu skaits	BOVA kursu nosaukums	Valsts	Augstskola	Atbilstošais studiju kurss studiju programmā
2017./2018.	6	Application Of Modern Technologies In Determination Of Geodetic Height System	Lietuva	Aleksandras Stulginskis University	"Ģeodēzija II"
	12	"Land Management for Sustainable Development in Baltic Countries "	Latvija	Latvia University of Life Sciences and Technologies	"Zemes pārvaldība I", "Zemes pārvaldība II"
2018./2019.	18	"Land Information Management for Sustainable Development in Baltic Countries "	Igaunija	Estonian University of Life Sciences	"Zemes pārvaldība I", "Zemes pārvaldība II"
2019./2020.	16 (PL) 6 (NPL)	"Application of Modern Technologies in Reconstruction of Geodetic Networks"	Latvija	Latvia University of Life Sciences and Technologies	"Ģeodēzija II"

2020./2021.	14 (PL) 6 (NPL)	"Application of Modern Technologies in Reconstruction of Geodetic Height System"	Latvija	Latvia University of Life Sciences and Technologies	"Ģeodēzija II"
-------------	--------------------	--	---------	---	----------------

Jāatzīmē, ka izejošās mobilitātes iespējas izmanto tikai studiju programmas pilna laika studējošie, nepilna laika studējošie to neizvēlās, jo nevēlas pārtraukt darba attiecības. Tomēr pēdējos gados BOVA kursu ietvaros ir piedalījušies arī nepilna laika studējošie.

Analizējamajā periodā ir vērojama aktīva **ienākošā studiju mobilitāte** (5.tabula). Katru studiju semestri vairāki ārvalstu studenti izvēlās savā mobilitātes plānā iekļaut studiju programmas "Zemes ierīcība un mērniecība" studiju kursus. Populārākie studiju kursi, kurus izvēlās ārvalstu studenti, ir "Ģeodēzija II", "Datorgrafika zemes ierīcībā un mērniecībā", "Ģeogrāfiskās informācijas sistēmas", "Zemes pārvaldība I", "Zemes pārvaldība II", "Zemes ierīcības projektēšana", "Nekustamā īpašuma tirgzinības".

5.tabula

Ienākošā mobilitāte

Studiju gads	Studējošo skaits	Valsts	Augstskola
2015./2016.	1	Čehija	Mendel University in Brno
	1	Vācija	University of Applied Sciences Neubrandenburg
	2	Kazahstāna	Kazakh National Agrarian University
2016./2017.	2	Kazahstāna	SH. Ualikhanov Kokshetau State University
	2	Kazahstāna	Kazakh National Agrarian University
	1	Baltkrievija	Belarussian State Agricultural Academy
	1	Islande	Agricultural University of Iceland
	1	Itālija	Universita degli Studi della Tuscia

	1	Spānija	University of Vigo, Spain
2017./2018.	2	Turcija	Selcuk University
2018./2019.	4	Lietuva	Kaunas Forestry and Environmental Engineering University of Applied Sciences
	2	Krievija	Saint Petersburg State Forest Technical University
	1	Kazahstāna	Kazakh National Agrarian University
2019./2020.	4	Lietuva	Kaunas Forestry and Environmental Engineering University of Applied Sciences
	1	Rumānija	University of Pitesti
	2	Turcija	Karamanoğlu Mehmetbey University
	1	Baltkrievija	Belarusian State Agricultural Academy
	2	Krievija	Saint Petersburg State Forest Technical University
	1	Ukraina	National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine
2020./2021.	3	Malta	Malta College of Arts, Science and Technology
	1	Slovākija	Slovak University of Technology in Bratislava
	2	Vācija	Hochschule fuer Wirtschaft und Umwelt / Nuertingen-Geislingen University
	1	Vācija	Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig

Covid-19 pandēmija ietekmēja pēdējos divos studiju gados studentus aktīvāk iesaistīties izejošā mobilitātē, tomēr vairāki studenti jau ir izrādījuši interesi iesaistīties izejošajā mobilitātē Erasmus+

programmas ietvaros.

Kopumā var uzskatīt, ka studiju programmā studējošo mobilitātes līmenis ir augsts, un studējošo zināšanu līmenis ir atbilstošs citu starptautiski atzītu augstskolu realizētajos studiju kursu zināšanu, prasmju un kompetenču līmenim.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)

3.1. Novērtēt resursu un nodrošinājuma (studiju bāzes, zinātnes bāzes (ja attiecināms), informatīvās bāzes (tai skaitā bibliotēkas), materiāli tehniskās bāzes un finansiāli bāzes) atbilstību studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un studiju rezultātu sasniegšanai, sniegt piemērus. Veicot novērtējumu iespējams norādīt atsauci uz II. daļas 3. nodaļas 3.1.- 3.3. kritērijos sniegto informāciju.

Studiju programmas realizācijai pieejamie resursi ir pietiekami, lai nodrošinātu studiju programmas rezultātu sasniegšanu gan šobrīd, gan ilgtermiņā.

Informatīvā bāze

Studiju bāze studiju programmas studējošajiem, kā arī mācībspēkiem galvenokārt ir pieejama **elektroniskā vidē** LLU IS. Sistēma ir izveidota kā visaptverošas vienotas identitātes un pieteikšanās sistēma, kas nodrošina e-studiju vidi, nodarbību un sesijas plānu sistēmu, zinātniskās darbības atbalsta sistēmu u.c. Studiju procesa intensificēšanai studējošajiem ir nodrošināta nepārtraukta pieeja LLU vienotajai studiju atbalsta sistēmai. Uz šo brīdi studentiem tiek nodrošināta, lai nodrošinātu studiju procesu īpaši šī brīža Covid-19 pandēmijas apstākļos:

- lekciju, praktisko darbu, laboratorijas darbu, semināru prezentāciju un materiālu ievietošana;
- nodarbību tiešsaistes vadīšana, kā arī to video ierakstu ievietošana, kuri tiek sagatavoti iepriekš, vai arī automātisko ierakstīšanu tiešsaistes laikā;
- kontroldarbu, ieskaites darbu, kā arī patstāvīgo darbu elektroniskā apstrāde;
- informācija par studējošā sekmēm;
- studiju procesu reglamentējošo dokumentu un to izmaiņu pieeja;
- u. c.

Zinātnes un informatīvo bāzi veido plaši LLU rīcībā esošie resursi. Piemēram, **datubāzes un jaunākās zinātnes un studiju literatūras nodrošinājums.**

Studiju programmā studiju process pilnībā tiek nodrošināts ar jaunāko studiju literatūru, kura studējošajiem ir pieejama LLU Fundamentālajā bibliotēkā, tās lasītavā un Vides un būvzinātņu fakultātes informatīvajā centrā. LLU Fundamentālā bibliotēka studējošajiem, kā arī mācībspēkiem piedāvā pieeju abonētām elektroniskajām datu bāzēm, kā arī īslaicīgi izmēģinājuma datubāzēm. Studējošajiem ir pieejamas šādas datubāzes:

- CAB Abstract
- CABI Crop Protection Compendium;
- CABI Forestry Compendium;
- CRC Press e-grāmatas;

- EBSCO datubāzes;
- EBSCO eBook Academic Collection;
- Laikrakstu bibliotēka;
- Letonika;
- ScienceDirect journal;
- Scopus;
- Scival
- Web of Science;
- Wiley Online.

Katrā no šīm datubāzēm studējošie var iegūt dažāda veida informāciju pēc atbilstošas tematikas studiju programmas studiju kursu ietvaros.

Lai papildinātu informatīvo avotu daudzumu un atjaunotu bibliotēkā pieejamo izdevumu saturu studiju programmas īstenošanai, LLU sadarbojas ar Vides un būvzinātņu fakultāti un Zemes pārvaldības katedru.

Studenti iegūto informāciju avotus pieejamajās datu bāzēs, kā arī **LLU Fundamentālās bibliotēkas** krājumos un **Vides un būvzinātņu fakultātes (VBF) informācijas centrā**, pielieto patstāvīgo darbu izstrādē, kursa darbu un kursa projektu izstrādē, zinātniskā darba izstrādē, kā arī diplomprojekta izstrādē, studiju noslēgumā. Studiju programmas nodrošināšanai pieejamie bibliotekārie resursi apkopoti VBF mājas lapas Informācijas centra sadaļā: <http://www.vbf.llu.lv/lv/informacijas-centrs>.

Materiāltehniskā bāze

Materiāltehnisko bāzi studiju programmas studiju procesa nodrošināšanai veido Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras, kā arī studiju procesā iesaistīto katedru/institūtu materiāltehniskā bāze un infrastruktūra.

Zemes ierīcības un ģeodēzijas katedrā ir 4 auditorijas, 2 datorklases, 4 laboratorijas – **Fotogrammetrijas laboratorija, ĢIS kompetenču centrs, Mērniecības mācību laboratorija** un **Ģeodēzisko instrumentu kalibrēšanas laboratorija**. Katrā auditorijā ir stacionārais vadības dators un projektor, automātiski nolaižamais ekrāns, pieejams Internets. 902.auditorija ir aprīkota ar interaktīvo tāfeli. Divas auditorijas paralēli tiek nodrošinātas ar pārvietojamiem interaktīvajiem ekrāniem. Katedrā ir divas datorklases, 901. - aprīkota ar 20 darba vietām datorklase, kurā nepārtraukti iespēju robežās tiek atjaunota dator tehnika un programmu nodrošinājums, kā arī ir pieejama ikvienam studiju programmas studējošajam, 304.- aprīkota ar 12 darba vietām, datorklase ir aprīkota ar jaudīgu dator tehniku, kas tika iegādāta Interreg Latvijas – Lietuvas pārrobežu projekta GISEDU ietvaros. Fotogrammetrijas laboratorijā ir nodrošinātas 7 darba vietas. Dator tehnika ir aprīkota ar visām studiju procesa nodrošināšanai kvalitatīvā līmenī nepieciešamajām jaunākajām datorprogrammām, kā, piemēram, Oracle, MicroStation, Liscad, SPSS, TRIMBLE business center, Fotomod, Pix4d, ArcGIS map, ArcGIS Pro.

Pateicoties piesaistītiem ESF, INTERREG u.c. projektu līdzekļiem, ir iegādāti moderni, mūsdienu prasībām atbilstoši instrumentu komplekti, kā, piemēram, elektroniskie tahimetri, digitālie nivelieri, optiskie teodolīti, optiskie nivelieri, digitālie tālmēri, globālās pozicionēšanas iekārtas (vienfrekvenču un divfrekvenču), slēgtu inženierkomunikāciju meklēšanas iekārta, robotizētais tahimetrs, virszemes skeneris, bezpilota gaisa kuģis (drons), fotogrammetriskā kamera, kā arī latas, statīvi, mērļentas, atstarotāji u.c. materiāli, kas nepieciešami mērniecības procesa veikšanā. ĢIS kompetenču centrā izvietotas lielformāta skeneris kartogrāfisko attēlu skenēšanai, kā arī ploteris un 3D printeris, kurus studenti izmanto zinātnisko un diplomprojekta izstrādes procesā.

Pēdējos divos gados ERAF projektu “LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības,

attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana" (Nr. 1.1.1.4./17/I/003) un „STEM studiju programmu modernizācija" (Nr.8.1.1.0/17/I/001) ietvaros, un ieguldot Vides un būvzinātņu fakultātes pelnītos līdzekļus, veikti nozīmīgi remontdarbi, iegādāta datortehnika, iekārtas un instrumenti, aprīkojums.

Piemēram, laboratoriju korpusā izveidota Ģeodēzijas instrumentu kalibrēšanas laboratorija. Papildus iegādāts aprīkojums, instrumenti un iekārtas - GNSS instrumenta komplekts Stonex S700A; Virszemes 3D lāzera skenera komplekts Stonex X300; Dators galda HP EliteOne 800 G5 AIO 23.8" 5NW35AV ar Win10Pro un 5gg.

901. datorklasē atjaunota datortehnika, jo aizvien biežāk tiek izmantoti liela apjoma dati, kuru apstrādei ir nepieciešamas augstas veiktspējas darba stacijas (iegādāti 10 galda datori Capital NEO GX33 MT ar Win10Pro un 3gg). Datorklasē tiek nodrošināts darbs ar Microstation, ArcGIS u.c. datorprogrammām.

Mērniecības mācību laboratorijā iegādāti jauni mērinstrumenti, jo esošā mērinstrumentu darba bāze bija nolietojusies un bija nepieciešams to atjaunot. No VBF līdzekļiem iegādāti 7 optiskie teodolīti Fet 500, Geo-Fennel; rotācijas nivelieris EL 515 Plus SEt, Geo-fennel; 7 optiskie teodolīti ar elektronisko displeju Stonex STT 402L; GNSS iekārtas komplekts Stonex S900A; Stonex S40 ar programmatūru Cube-A.

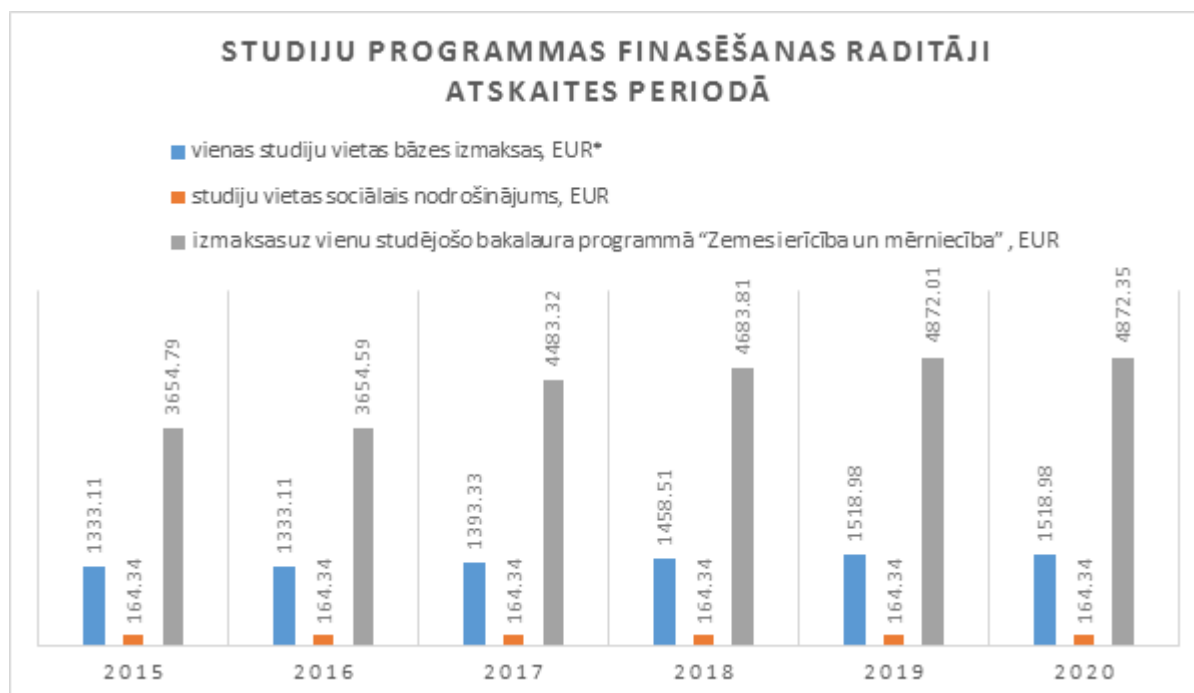
Tāpat no fakultātes līdzekļiem katru gadu tiek uzturētas un abonētas **datorprogrammas** (Microstation, ArcGIS), kas nepieciešamas darbam studiju procesā. Fakultātē ir pieejama arī Akadēmiskā tīklā piedāvātās programma AutoCAD.

Ir noslēgts sadarbības līgums ar **Valsts zemes dienestu par kadastra datu izmantošanu** no Nekustamā īpašuma valsts kadastra informācijas sistēmas datu bāzes. Šie dati tiek aktīvi izmantoti kursa darbu un kursa projektu, pētniecisko darbu un diplomprojektu izstrādē.

Programmas finansējums

Valsts finansēto studiju vietu apmērs tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju (IZM), Zemkopības ministriju (ZM) un Latvijas Lauksaimniecības universitāti (LLU). Trīspusējā līgumā par finansējumu 2021. gadam noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1630.11 EUR, studiju līmeņa koeficients bakalaura programmām ir 1 un studiju vietas sociālais nodrošinājums bakalaura programmām ir 164.34 EUR, izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas koeficients profesionālā bakalaura programmai "Zemes ierīcība un mērniecība" ir 3.1 (koeficienti katrai izglītības tematiskajai jomai ir dažādi, tie atrunāti MK noteikumos "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem"), izmaksas uz vienu studējošo profesionālā bakalaura programmā "Zemes ierīcība un mērniecība" sastāda 5217.66 EUR. Izmaiņas izmaksās, ko piešķir katru gadu valsts uz vienu studējošo profesionālā bakalaura studiju programmā "Zemes ierīcība un mērniecība" periodā no 2015.-2020.gadam attēlotas 3.attēlā.

Studiju maksa programmā semestrī pilna laika studijās ir 980 EUR jeb 1960 EUR gadā, nepilna laika studijās 700 EUR jeb 1400 EUR gadā. Ārvalstu studējošajiem studiju maksa tiks noteikta pēc programmas īstenošanas angļu valodā apstiprināšanas akreditācijas procesā.



3.att. Izmaiņas izmaksās, ko piešķir katru gadu valsts uz vienu studējošo profesionālā bakalaura studiju programmā "Zemes ierīcība un mērniecība" periodā no 2015.-2020.gadam

* Izmaksas uz vienu studējošo nedaudz atšķiras pie vienādiem bāzes datiem (vienas studiju vietas bāzes izmaksas un studiju vietas sociālais nodrošinājums) 2015. un 2016.gados, un 2019. un 2020.gados, jo katru gadu studiju koeficienta nodrošinājums % ar nelielām simtdaļām aiz komata nedaudz atšķiras. Noapaļojot šis nodrošinājums ir 100%, bet līgumā 2020. gadā – 99.98242%, 2019.gadā. – 99.97517%. Līdzīga situācija bija 2015. un 2016.gados, kad nodrošinājums bija 85%, bet līgumā 2016. gadā – 84.45564%, bet 2015. gadā – 84.46058%.

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

Pirms LLU 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, LLU direktors, visu fakultāšu dekāni, resursu uzskaites centra vadītājs/galvenais grāmatvedis, finanšu plānošanas centra vadītājs, galvenie ekonomisti, galvenie speciālisti nekustamā īpašuma un juridiskos jautājumos.

LLU 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.

Kopējo LLU kopbudžeta sadalījumu veido struktūrvienību/fakultāšu tāmes, kur tiek paredzētas izmaksas pēc izdevumu veida. **2020. gadā bakalaura studiju programmas "Zemes ierīcība un mērniecība" izmaksu īpatsvaru veido:**

- atalgojums – 71%;

- stipendijas – 7%;
- preces un pakalpojumi – 19%, t.sk. komunālie pakalpojumi – 8%;
- pamatkapitāla veidošana – 3%.

Papildus finansiālā atbalsta iespējas programmā studējošajiem.

Valsts stipendijas profesionālā bakalaura studiju programmā līdz 2020.gada 1.janvārim bija 99,60 EUR, bet periodam no 1.01.2020. līdz 31.12.2021. ir paredzēta 200 EUR mēnesī. Vienā studiju gadā stipendijas tiek piešķirtas vidēji 13 studējošiem, atbilstoši sekmīgi studējošo skaitam proporcionāli sadalot stipendijas katra studiju gada studējošajiem, kuri saņēmuši augstākos vērtējumus. Programmā studējošajiem ir iespējas pretendēt arī uz vairākām LLU Attīstības fonda pārvaldītajām stipendijām (Senāta, Jāņa Čakstes, Kārļa Ulmaņa u.c.), kā arī Vides un būvzinātņu fakultātes J.Biķa vārdisko stipendiju. Šādas stipendijas pārskata periodā ir saņēmuši programmas 6 studējošie, t.sk. 1 students saņēmis Kārļa Ulmaņa stipendiju, 1 students saņēmis Jāņa Čakstes stipendiju, 1 students saņēmis Mirdzas Oškalnes stipendiju un 3 studenti saņēmuši J.Biķa stipendiju.

Kopumā var secināt, ka studiju bāze, zinātnes bāze, informatīvā bāze, materiāltehniskā bāze un finansiālā bāze atbilst studiju programmas specifikai, īstenošanas nosacījumiem, kā arī studentcentrētas izglītības principiem, rada priekšnosacījumus studiju rezultātu sasniegšanai un liecina par iespēju nodrošināt kvalitatīvu studiju procesu arī turpmāk.

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

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)

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

Studiju programmas īstenošanā ir iesaistīti mācībspēki no 13 dažādām LLU struktūrvienībām - Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras (16 mācībspēki), Vides un ūdenssaimniecības katedras (divi mācībspēki), Arhitektūras un būvniecības katedras (viens mācībspēks), Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras (viens mācībspēks), Valodu centra (viens mācībspēks), Uzņēmējdarbības un vadībzinātnes institūtā (divi mācībspēki), Augsnes un augu zinātņu institūta (viens mācībspēks), Meža izmantošanas katedras (viens mācībspēks), Fizikas katedras (viens mācībspēks), Matemātikas katedras (viens mācībspēks), Ekonomikas un reģionālās attīstības institūta (viens mācībspēks), Izglītības un mājsaimniecības institūta (viens mācībspēks) un Vadību sistēmas katedras (viens mācībspēks).

Studiju programmas realizācijas procesā piedalās profesori, asociētie profesori, docenti, lektori un asistenti, t.sk. augsti kvalificēti profesionāļi ar atbilstošu darba pieredzi, kuru raksturojošie rādītāji parādīti katra mācībspēka dzīves un darba gājumā (CV). Akadēmiskā personāla saraksts un darba

gājums ir iekļauti ziņojuma 2.daļas Studiju virziena raksturojums pielikumos. Par profesionālās bakalaura studiju programmas “Zemes ierīcība un mērniecība” īstenošanu atbildīgā katedra ir Vides un būvzinātņu fakultātes **Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedra**. Tādējādi katedras mācībspēku sastāva izmaiņas pārskata periodā attēlotas 6.tabulā.

6.tabula

Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras sastāvs pārskata periodā

Amats	2015./2016.	2016./2017.	2017./2018.	2018./2019.	2019./2020.
Ārvalstu profesori uz darba līguma	1	1	1	1	1
Profesori (Emeritus)	-	-	-	-	1
Profesori	2	2	2	2	2
Asociētie profesori	1	1	2	2	1
Docenti	4	3	2	3	3
Lektori	5	7	6	9	7
Asistenti	1	-	1	2	2
KOPĀ	14	14	14	19	17

Jāatzīmē, ka analizējamā periodā studiju programmas darbā piedalījās **ārvalstu profesori** uz darba līguma ar LLU pamata. Tā piemēram, 2015./2016.studiju gadā un 2016./2017. studiju gadā studiju kursu “Zemes pārvaldība I”, “Teritorijas plānošana I”, “Zemes ierīcības projektēšana” ietvaros lekcijas vadīja profesors no Aleksandra Stulginska universitātes (Lietuva), 2017./2018.studiju studiju kursu “Ģeodēzija I un “Ģeodēzija II” ietvaros lekcijas vadīja profesors no Ļvovas Valsts politehniskās universitātes (Ukrainas), 2018./2019.studiju gadā studiju kursa “Nekustamā īpašuma kadastrs” ietvaros lekcijas vadīja profesore no Vārmijas un Mazūrijas universitātes Olštīnā (Polija), 2019./2020. studiju gadā studiju kursa ietvaros “Zemes ierīcības un mērniecības vēsture” ietvaros lekcijas vadīja profesors no Vārmijas un Mazūrijas universitātes Olštīnā (Polija). 2020./2021.studiju gadā sakarā ar Covid-19 pandēmiju, ar ārvalstu profesori no Vitauta Lielā universitātes (Lietuva), pie situācijas uzlabošanās, profesore uzsāks darbu nākamajā studiju gadā.

Analizējot kopējās mācībspēku izmaiņas, ir vērojamas pozitīvas tendences amata vietu skaitā, tomēr jānorāda, lektoru un asistentu amatu grupās katru studiju gadu notiek nelielas izmaiņas, jo asistenta amatā esošie mācībspēki iegūstot maģistra grādu, nākamajā studiju gadā uzsāk darbu lektora amatā. Jāatzīmē, ka divi lektora amatā esošie mācībspēki noslēguma fāzē strādā pie promocijas darbiem, līdz ar to tos aizstāvot, Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras sastāvā būs vērojams docenta amata vietas ieņemšo mācībspēku skaita pieaugums.

Analizējot kopējo studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku sastāvu (7.tabula), jāatzīmē, ka lielākais īpatsvars ir vērojams lektoru (34%) un docentu (30%) amatu grupās. Šobrīd studiju programmā lektoru amata grupā strādā mācībspēki, kuri ir vecuma grupā no 31-40 gadiem, par ko liecina dzīves un darba gājuma apraksti (CV) ziņojuma 2.daļas Studiju virziena raksturojums pielikumos. Līdz ar to var secināt, par mācībspēka sastāva atjaunināšanos.

Studiju programmā iesaistīto mācībspēku raksturojošie rādītāji (2020./2021.)

Pēc amata:

<i>Amats</i>	<i>Skaitis</i>	<i>Īpatsvars, %</i>
Profesors (Emeritus)	2	7
Profesors	4	13
Asociētais profesors	1	3
Docents	9	30
Lektors	10	34
asistenti	4	13
<i>KOPĀ</i>	<i>30</i>	<i>100</i>
t.sk. mācībspēki, kas ir virziena vadošie pētnieki	10	34
pētnieki	3	10
zinātniskie asistenti	2	7

Pēc zinātniskā grāda:

Zinātņu doktori	15	50
Maģistri	13	43
Bakalauri	2	7
<i>KOPĀ</i>	<i>30</i>	<i>100</i>

Kopumā jāatzīmē, ka tiek veikti mērķtiecīgi pasākumi, lai mācībspēku izmaiņas pozitīvi ietekmētu studiju programmas attīstību un īstenošanas kvalitāti, kā arī atbildību normatīvajos aktos noteiktajām prasībām. Studiju programmas mācībspēku izmaiņas kopš 2015./2016.studiju gada ir ar pozitīvu dinamiku, kas skaidrojams ar pārdomātu personāla politikas realizāciju un mācībspēku sastāva nepārtrauktu atjaunināšanu.

4.2. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku (akadēmiskā personāla,

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

Profesionālā bakalaura studiju programmas realizācijas procesā piedalās mācībspēki un augsti kvalificēti profesionāļi ar atbilstošu darba pieredzi, kuru raksturojošie rādītāji atzīmēti katra dzīves un darba gājuma (CV) aprakstā. Akadēmiskā personāla saraksts un dzīves un darba gājums (CV) ir iekļauti ziņojuma 2.daļas Studiju virziena raksturojums pielikumos. Mācībspēku sastāvs atbilst studiju kursu specifikai un īstenošanas prasībām. Studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām.

Studiju programmas realizācijā ir iesaistīti LLU akadēmiskajos amatos ievēlētie mācībspēki, vieslektori, kā arī doktoranti. Studiju programmas realizācijā ir iesaistīti arī tie darbinieki, kas darbojas dažādos zinātniskajos projektos, lai projektos gūtās zināšanas varētu pārnest uz studiju programmu saturiski uzlabojot studiju kursu saturu. Jāatzīmē, ka šie mācībspēki ir ievēlēti vadošo pētnieku, pētnieku un zinātnisko asistentu amatos, kas saskaņā ar normatīvajiem dokumentiem, ir arī akadēmiskais personāls. Kopumā 2020./2021.studiju gadā studiju programmā strādā 30 mācībspēki, tajā skaitā 19 mācībspēki ir ievēlēti akadēmiskajos amatos, 11 nav ievēlēti. Studiju programmas realizācijā ir iesaistīti trīs doktoranti.

Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras **mācībspēki aktīvi iesaistās profesionālās pilnveidesursos (tajā skaitā arī ārvalstīs), konferencēs, semināros, apmeklē izstādes (8.tabula)**, lai, gūto pieredzi un zināšanas, iekļautu studiju kursu saturā un pasniegšanas metodēs. Piemēram, pārskata periodā 7 mācībspēki ir apmeklējuši LLU piedāvātos modulusursos "Inovācijas augstskolas didaktikā", 4 mācībspēki piedalījušies QGIS apmācībās Klaipēdas lietišķo zinātņu universitātē, 7 mācībspēki ir apmeklējuši 3D modelēšanas un printēšanas apmācības LLU, 4 mācībspēki ir ArcGIS kursus Klaipēdas lietišķo zinātņu universitātē, 6 mācībspēki ir piedalījušies bezpilota gaisa kuģa (drona) vadīšanas apmācībās.

Pieredzes apmaiņā 3 Zemes pārvaldības un ģeodēzijas mācībspēki 2 nedēļas apguva ĢIS tehnoloģiju pielietošanu studentu apmācībā Valensijas politehniskajā universitātē Spānijā.

8.tabula

Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras mācībspēku skaita sadalījuma pa profesionālās pilnveides aktivitātēm

<i>Studiju gads</i>	<i>Profesionālās pilnveides kursi (t.sk.svešval.)</i>	<i>Profesionālās pilnveides konferences, semināri</i>	<i>Profesionālās pilnveides izstādes</i>
2015./2016.	4	7	-
2016./2017.	5	10	3
2017./2018.	12	0	3
2018./2019.	6	5	6

2019./2020.	5	4	-
KOPĀ	32	26	12

Jāatzīmē, ka mācībspēki aktīvi pilnveido savu kvalifikāciju, apmeklējot praktiskās konferences un seminārus, kuri tiek organizēti nozares speciālistiem, līdz ar to studējošie studiju kursu ietvaros tiek informēti par aktuālajām tendencēm nozarē. Pēdējos gados vairāki mācībspēki ir piedalījušies starptautiskajā izstādē INTERGEO, izstādes gūtās pieredzes rezultātā ir aprīkota Ģeodēzijas instrumentu kalibrēšanas laboratorija, kā arī mērniecības studiju kursu ietvaros studējošie tiek iepazīstināti ar jaunākajām tehnoloģijām pasaulē zemes ierīcības un mērniecības jomā.

Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras mācībspēki aktīvi kvalifikāciju pilnveido, piedaloties **Erasmus+ mobilitātes programmā**, ar vieslekcijām ārvalstu augstskolās. Piemēram, mācībspēki Erasmus+ programmas noteiktās 8 lekcijas šādās ārvalstu augstskolās - Liverpūles Džona Moora Universitātē, Lielbritānijā; Aleksandra Stulginska Universitātē, Lietuvā; Mendel Universitāte Brno, Čehijā; Vārmijas un Mazūrijas universitātē, Polijā; Vroclavas Vides un dzīvības zinātņu universitātē, Polijā; Klaipēdas Valsts lietišķo zinātņu universitātē, Lietuvā; AGH Zinātņu un tehnoloģiju universitātē, Polijā; Kauņas Meža un vides inženierzinātņu universitātē, Lietuvā u.c. Lekciju tematika sasaistās ar studiju kursiem, kurus mācībspēki vada studiju programmā, tā ir - Kadastrs, zemes reforma un zemes resursu pārvaldība; Ģeodēzija, Ģeodēziskie tīkli, Fotogrammetrija, Tālīzpēte; Zemes reforma; Zemes konsolidācija; Nekustamā īpašuma vērtēšana; Zemes kadastrālā uzmērīšana; ĢIS pielietošana teritorijas plānošanā.

Mācībspēki aktīvi iesaistās **BOVA tīklojuma kursu organizēšanā**, kā arī lekciju lasīšanā šajosursos (9.tabula). Jāatzīmē arī tas fakts, ka šajosursos kā dalībnieki tiek iesaistīti arī studiju programmas studējošie pilna un nepilna laika studenti. Kursu tematika saistīta ar studiju programmas studijuursos iekļauto tematiku, kursi notiek angļu valodā, līdz ar to gan mācībspēkiem, gan studentiem ir iespējas uzlabot angļu valodas zināšanas, paaugstinot savu profesionālo kvalitāti.

9.tabula

Mācībspēku iesaiste BOVA kursu organizēšanā un lekciju vadīšanā

Studiju gads	Mācībspēku skaits	BOVA kursu nosaukums	Valsts	Augstskola
2017./2018.	2	Application Of Modern Technologies In Determination Of Geodetic Height System	Lietuva	Aleksandras Stulginskis University
	2	“Land Management for Sustainable Development in Baltic Countries “	Latvija	Latvia University of Life Sciences and Technologies
2018./2019.	2	“Land Information Management for Sustainable Development in Baltic Countries “	Igaunija	Estonian University of Life Sciences

2019./2020.	3	"Application of Modern Technologies in Reconstruction of Geodetic Networks"	Latvija	Latvia University of Life Sciences and Technologies
2020./2021.	3	"Application of Modern Technologies in Reconstruction of Geodetic Height System"	Latvija	Latvia University of Life Sciences and Technologies

Informācija tabulā pamato, ka kursu tematika saistīta ar studiju programmas studiju kursos iekļauto tematiku, kursi notiek angļu valodā, līdz ar to gan mācībspēkiem, gan studentiem ir iespējas uzlabot angļu valodas zināšanas, paaugstinot savu profesionālo kvalitāti.

Katra mācībspēka pilnveidotā kvalifikācija veicina viņu vadīto studiju kursu satura un kvalitātes pilnveidošanu, kas ļauj pilnvērtīgāk sasniegt studiju kursa rezultātus un kopumā studiju programmas studiju rezultātus.

Par mācībspēku atbilstību un augsto kvalifikācijas līmeni pamato **starptautiska līmeņa un vietēja mēroga, t.sk. nozares, apbalvojumi un izteiktās atzinības**. Tā, piemēram, diviem mācībspēkiem ir piešķirta Ukrainas Ģeodēzijas un kartogrāfijas biedrības III pakāpes medaļa „Par nopelniem ģeodēzijā un kartogrāfijā”; vienam mācībspēkam piešķirta LR Zemkopības ministrijas medaļa „Par centību”; vienam mācībspēkam Latvijas Mērnīku biedrības apbalvojums Goda Zīme “PAR NOPELNIEM LATVIJAS MĒRNICĪBĀ” par augsti profesionāliem sasniegumiem, par kvalitatīvu un pašizlīdzīgu darbību, mūža un īpašiem ieguldījumiem Latvijas mērnīcības nozarē un tās attīstībā; diviem mācībspēkiem LLU pateicības raksts par nozīmīgu ieguldījumu jaunu studiju programmu izstrādē; vienam mācībspēkam LLU emblēmas nozīmīte par ilggadēju godprātīgu pedagoģisko, zinātnisko un sabiedrisko darbību un ieguldījumu jauno speciālistu sagatavošanā Universitātē.

Kopumā var secināt, ka studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku kvalifikācija atbilst studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām, nodrošina studiju programmas un atbilstošo studiju kursu mērķu un studiju rezultātu sasniegšanu.

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

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

4.5. Sniegt piemērus akadēmiskā personāla iesaistei zinātniskajā pētniecībā un/vai mākslinieciskajā jaunradē gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī (studiju programmas saturam atbilstošajās jomās) un iegūtās informācijas pielietojumam studiju procesā.

Saskaņā ar **Latvijas Lauksaimniecības universitātes attīstības stratēģiju 2015.-2022.gadam** Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedra īsteno zinātniski pētniecisko darbību divos virzienos: Inženierzinātņu virzienā - **Tālizpētes, ģeodēzijas un ģeotelpiskos pētījumus** un Sociālo zinātņu virzienā - **Zemes un nekustamā īpašuma pārvaldības pētījumus**.

Studiju programmas mācībspēki aktīvi iesaistās zinātniskajā pētniecībā gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī. Tā, piemēram, pārskata periodā ir realizēti un vēl tiek realizēti šādi **projekti**:

- Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014-2020 projekts „Creation of Joint GI Education to Increase Job Opportunities in the Region” (Nr. LLI-206). Projekta īstenošanas laiks 2017-2020. Projekta īstenošanas laiks 01.04.2017. - 31.03.2019., projekta kopējais finansējums 763522,85 EUR (LLU daļa 363468,28 EUR).
- LLU programmas “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” projekts “Ģeogrāfisko informācijas sistēmu un tālizpētes tehnoloģiju pielietojuma iespējas teritorijas plānošanā Latvijā”, projekta nr. 3.2.-8/54 (Z-17). Īstenošanas laiks 10.05.2017 - 09.05.2019. Projekta kopējais finansējums 7600 EUR
- LLU programmas “Zinātniskās kapacitātes stiprināšana LLU” projekts “Eiropas Vertikālās atskaites sistēmas ietekme starpvalstu teritorijās”, projekta numurs A05 - 07. Īstenošanas laiks 01.01.2017. - 31.12.2018. Projekta kopējais finansējums 7865 EUR
- Interreg Latvia-Lithuania Programme 2014-2020 projekta pieteikums „Innovative brownfield regeneration for sustainable development of cross-border regions” (BrownReg).
- Biškopības digitalizācija, Projekta numurs 18-00-A01620-000002, (LAD 9) ZM LAD projekts (16.2. Atbalsts jaunu produktu, metožu, procesu un tehnoloģiju izstrādei). Īstenošanas laiks 25.10.2018. - 31.10.2019. LLU sadarbības partneris, kopējais finansējums 99000 EUR, LLU daļa - 36000 EUR
- Tālizpētes tehnoloģiju pielietojums augļu dārzu novērtēšanai, Projekta numurs 18-00-A01620-000039 (LAD 21) ZM LAD projekts. Īstenošanas laiks 03.06.2019. - 03.06.2023. Vadošais partneris LLU, kopējais finansējums 49 7000 EUR.

Studiju programmā tiek piesaistīti mācībspēki, kuri veic arī aktīvu zinātniski pētniecisko darbību, piedaloties gan **starptautiskajās konferencēs**, gan arī gatavojot **publikācijas** atbilstoši studiju programmas studiju kursu tematikai. Jaunākie pētījumu rezultāti tiek iekļauti studiju programmas saturā, tādējādi nodrošinot nemitīgu studiju programmas un studiju kursu aktualizēšanu.

Kopējais studiju programmā iesaistīto mācībspēku publikāciju saraksts ir pievienots *ziņojuma 2.daļas Studiju virziena raksturojums pielikumos*.

Detalizētāk analizējot Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras mācībspēku publikācijas laika periodā no 2015./2016. studiju gada līdz 2019./2020. studiju gadam (*10.tabula*), jāatzīmē, ka kopējais publikāciju skaits ir 140, t.sk. 51 publicētas starptautiskos, recenzētos zinātniskos izdevumos, kas iekļauti Web of Science vai Scopus zinātniskās literatūras datu bāzēs un 89 publikācijas ir anonīmi recenzētos starptautiskos zinātniskos izdevumos, t.sk. proceedings.

Publikācijas galvenokārt publicētas sādās datu bāzēs - Crossref, Web of Science, Scopus, EBSCO host Academic Search Complete, EBSCOhost Academic Search Ultimate, DOAJ, EBSCO, Primo Central (ExLibris), AGRIS, EBSCO Discovery Service, Proquest, Google Scholar.

10.tabula

**Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras mācībspēku publikācijas un referāti
(2015.-2020.)**

Publikācijas vai referāta veids	Skaitis studiju gadā					
	2015./2016.	2016./2017.	2017./2018.	2018./2019.	2019./2020.	Kopā
Starptautiskos, recenzētos zinātniskos izdevumos, kas iekļauti Web of Science vai Scopus zinātniskās literatūras datu bāzēs	9	5	13	10	14	51
Publikācijas anonīmi recenzētos starptautiskos zinātniskos izdevumos, t.sk. proceedings	12	15	7	26	29	89
<i>Publikācijas kopā</i>	21	20	20	36	43	140
Citas zinātniskās publikācijas	14	33	0	4	4	55
Starptautisko konferenču materiāli (Abstract)	19	12	8	4	8	51
Referāti starptautiskajās zinātniskajās konferencēs	25	30	27	33	18	133
Referāti pārējās konferencēs	3	13	1	3	2	22
Zinātniski populārās un zinātniski metodiskās publikācijas	0	5	4	1	1	11

Mācībspēki aktīvi piedalās starptautiskās zinātniskās konferencēs ar referātiem un stenda ziņojumiem, par pētījumu rezultātiem. Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras mācībspēki ir snieguši kopskaitā 155 referātus, t.sk. 133 referātus starptautiskās zinātniskās konferencēs. Detalizētāka informācija par mācībspēku dalību konferencēs sniegta dzīves un darba gājuma (CV) aprakstos, kuri pievienoti *ziņojuma 2.daļas Studiju virziena raksturojums pielikumos*.

Jāatzīmē, ka katram lielākajai daļai studiju programmā iesaistītajiem mācībspēkiem pēdējo sešu gadu laikā ir publikācijas recenzējamās izdevumos, tai skaitā starptautiskos. Atsevišķiem mācībspēkiem ir mazāks publikāciju skaits, jo nesen ir uzsākuši strādāt LLU, kā arī jāatzīmē fakts, ka dažiem mācībspēkiem nav publikācijas, tas pamatojams ar to, ka šie mācībspēki strādā pamatdarbā nozarē un tiem ir ne mazāk kā piecu gadu praktiskais darba stāžs, kas atbilst Augstskolu likumam. Šie mācībspēki studiju programmā vada praktiskās nodarbības un prakses.

Kopumā var secināt, ka studiju programmas mācībspēki gan nacionālā, gan starptautiskā līmenī iesaistās zinātniskajā pētniecībā studiju programmas saturam atbilstošajā zemes ierīcības un mērniecības jomā, kā arī iegūtā informācija tiek pielietota studiju procesā.

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

iesniegšanas brīdī).

Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras īstenotā **studiju programma ir starpdisciplināra**. Studiju programmas saturu veido inženierzinātņu, sociālo zinātņu un citu starpnozarū, vides un darba aizsardzības studiju kursi. Līdz ar to studiju kursu realizācijā tiek **iesaistīti mācībspēki no 13 dažādām LLU struktūrvienībām** - Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras (16 mācībspēki), Vides un ūdenssaimniecības katedras (divi mācībspēki), Arhitektūras un būvniecības katedras (viens mācībspēks), Ainavu arhitektūras un plānošanas katedras (viens mācībspēks), Valodu centra (viens mācībspēks), Uzņēmējdarbības un vadībizinātnes institūtā (divi mācībspēki), Augsnes un augu zinātņu institūta (viens mācībspēks), Meža izmantošanas katedras (viens mācībspēks), Fizikas katedras (viens mācībspēks), Matemātikas katedras (viens mācībspēks), Ekonomikas un reģionālās attīstības institūta (viens mācībspēks), Izglītības un māsaimniecības institūta (viens mācībspēks) un Vadību sistēmas katedras (viens mācībspēks).

Vairāki no studiju procesā iesaistītajiem mācībspēkiem ir **nozares profesionāļi**, kuri galvenokārt piedalās mācību prakšu vadīšanā. Atsevišķos studiju kursus praktisko un laboratorijas darbu vadīšanā, mācību ekskursiju organizēšanā un vadīšanā uz mērniecības uzņēmumiem savstarpēji sadarbojas mācībspēki un nozares speciālisti, līdz ar to veicinot profesijas standartā noteikto profesionālo zināšanu un prasmju apguvi.

Studiju programmas rezultātu sasniegšanai vairākos **studijuursos ir integrēta starpnozarū tematika**, kur ievērojamu ieguldījumu sniedz mācībspēku savstarpējā sadarbība, lai sekmētu studiju kursu savstarpēju sasaisti un loģiski secīgu apguvi. Piemēram, studiju kursa "Ģeodēzija I" ar kopējo apjomu 8KP apguves procesā ir iesaistīti četri mācībspēki no trīs LLU struktūrvienībām - Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedras divi mācībspēki, kuri sniedz zināšanas par ģeodēzijas un ģeodēzijas instrumentu pamatjautājumiem, Fizikas katedras viens mācībspēks, kas sniedz zināšanas par fizikālajām parādībām, sasaistot tos ar ģeodēzijas instrumentu darbības pamatjautājumiem, Matemātikas katedras viens mācībspēks, kas veido matemātikas izpratni saistībā ar ģeodēzijas pamatjautājumiem. Tādējādi mācībspēki savstarpēji sadarbojoties studentiem veicina fizikas un matemātikas zināšanu nepieciešamības un sasaistes izpratni ar nozares ģeodēzijas teorētisko pamatkursu. Šāds mācībspēku sadarbības princips ir iekļauts vairākos studiju programmas studijuursos, kas nodrošina studiju kursu savstarpējo sasaisti studiju programmā.

Sadarbības veicināšanai starp mācībspēkiem LLU un Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedrā kopumā ir izveidota sistēma, kas nodrošina regulāru akadēmisko konferenču un profesionālās pilnveides konferenču un semināru apmeklējumu, mācību metodisko kompetenču veidošanai. Piemēram, katru gadu janvāra mēnesī LLU tiek organizēta Akadēmiskā konference, kurā tiek sniegti labās prakses piemēri studiju procesa organizēšanā, vadīšanā un novērtēšanā. Katru gadu janvāra pirmajā nedēļā Zemes pārvaldības un ģeodēzijas katedra organizē zinātniski praktisko konferenci "Zemes pārvaldība un ģeodēzija" par nozarē aktuālu tematiku. Šādi pasākumi veicina mācībspēku pilnveidošanos un dod iespēju efektīvāk sadarboties studiju kursu pasniegšanā un pilnveidošanā.

Studiju programmā ziņojuma iesniegšanas brīdī studē 83 studenti. **Studējošo un mācībspēku attiecība** ir 13,5, t.i., nedaudz virs LLU studējošo un mācībspēku attiecības, kas ir 13,2.

Pēc analīzes kopumā var secināt, ka LLU un studiju programmas ietvaros izveidots mehānisms mācībspēku savstarpējai sadarbībai, lai veicinātu studiju kursu pilnveidi un savstarpējo sasaisti.

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	1_pielikums_ZIM_studejoso_statistika_LV.pdf	1_appendix_ZIM_statistics_ENG.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	2_pielikums_ZIM_atbilstiba_izglitibas_standartam_LV.pdf	2_appendix_ZIM_content_to_education_standart_ENG.pdf
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)	3_piel_atbilstiba_prof_standartam_LV.zip	3_appendix_relevance_to_profession_standart_ENG.zip
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	6_pielikums_ZIM_studiju_kursu_kartejums_LV.pdf	6_appendix_ZIM_study_courses_mapping_ENG.pdf
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	4_pielikums_studiju_plans.rar	4_appendix_study_plan.rar
Studiju kursu/ moduļu apraksti	5_piel_kursu_apraksti_LV.zip	5_appendix_Study_course_description_ENG.zip
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgušanu izsniedzamā diploma paraugs	ZIM_BAK_diploms_pielikums_LV.pdf	ZIM_BAK_diploms_pielikums_ENG.pdf
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem nodrošinās iespējas turpināt izglītības iegūvi citā studiju programmā vai citā augstskolā/ koledžā (līgums ar citu akreditētu augstskolu vai koledžu), ja studiju programmas īstenošana tiks pārtraukta	vienosanas_RTU_LL.U.rar	agreement_RTU_LL.U.rar
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.	LLU_apliecinajums_Arhitekturas_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanā iesaistāmo mācībspēku attiecīgo svešvalodu prasmi vismaz B2 līmeni atbilstoši Eiropas Valodas prasmes novērtējuma līmeņiem (līmeņu sadalījums pieejams tīmekļvietnē www.europass.lv , ja studiju programmu vai tās daļu īsteno svešvalodā.	LLU_apliecinajums_Arhitekturas_un_buvniecibas_studiju_virzienam.edoc	LLU_apliecinajums_Arhitektura_un_buvnieciba_EN.docx
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas doktora studiju programmas, apliecinājums, ka doktora studiju programmas akadēmiskā personāla sastāvā ir ne mazāk kā pieci doktori, no kuriem vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes apstiprināti eksperti tajā zinātņu nozarē vai apakšnozarē, kurā studiju programma plāno piešķirt zinātnisko grādu.		
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, apliecinājums, ka akadēmisko studiju programmu akadēmiskais personāls atbilst Augstskolu likuma 55. panta pirmās daļas trešajā punktā noteiktajām prasībām.		
Studiju līguma paraugs/-i	Studiju_ligums_2021.pdf	Study_Agreement_LV_EN_2021.pdf
Ja studiju virziena ietvaros tiek īstenotas akadēmiskās studiju programmas, kurās paredzēts, ka studēs mazāk nekā 250 pilna laika studējošie, attiecīgs Augstākās izglītības padomes atzinums atbilstoši Augstskolu likuma 55. panta otrajai daļai.		