

IESNIEGUMS

Studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" novērtēšana

Studiju virziens	<i>Ražošana un pārstrāde</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 "Ražošana un pārstrāde"

Latvijas Lauksaimniecības universitāte

Pašnovērtējuma ziņojums	2
Studiju virziena informācija	6
I - Informācija par augstskolu/koledžu	6
II - Studiju virziena raksturojums (1. Studiju virziena pārvaldība)	16
II - Studiju virziena raksturojums (2. Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēmas efektivitāte)	29
II - Studiju virziena raksturojums (3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums)	34
II - Studiju virziena raksturojums (4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade)	49
II - Studiju virziena raksturojums (5. Sadarbība un internacionalizācija)	59
II - Studiju virziena raksturojums (6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana)	63
Pielikumi	68
Citi pielikumi	69
Pārtikas produktu tehnoloģija (42541)	70
Studiju programmas informācija	73
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	73
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	75
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	86
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	90
Pielikumi	95
Dizains un amatniecība (42548)	96
Studiju programmas informācija	99
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	99
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	101
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	107
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	110
Pielikumi	114
Kokapstrāde (42543)	115
Studiju programmas informācija	118
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	118
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	124

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	139
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	144
Pielikumi	149
Koksnes materiāli un tehnoloģija (51543)	150
Studiju programmas informācija	153
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	153
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	155
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	161
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	163
Pielikumi	167
Pārtikas zinātne (51541)	168
Studiju programmas informācija	171
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	171
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	173
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	181
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	184
Pielikumi	189
Pārtikas zinātne (45541)	190
Studiju programmas informācija	193
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	193
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	198
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	212
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	216
Pielikumi	225
Koksnes materiāli un tehnoloģija (45543)	226
Studiju programmas informācija	228
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	228
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	234
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	

.....	244
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	249
Pielikumi	254
Pārtikas kvalitāte un inovācijas (43541)	255
Studiju programmas informācija	258
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (1. Studiju programmas raksturojošie parametri)	258
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (2. Studiju saturs un īstenošana)	261
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (3. Studiju programmas resursi un nodrošinājums)	270
III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)	275
Pielikumi	280

I - Informācija par augstskolu/koledžu

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

Latvijas Lauksaimniecības universitāte (tālāk LLU) ir viena no lielākajām universitātēm Latvijā (kā patstāvīga augstskola dibināta 1936. gadā), kas īsteno pētniecību un studijas dažādās tautsaimniecības jomās, kurās ir uzkrāta pētnieciskā un studiju darba kompetence:

- 1) augstskolai stratēģiski nozīmīgās (unikālās) jomās - lauksaimniecībā, mežzinātnē, veterinārmedicinā, pārtikas tehnoloģijās un ainavu arhitektūrā;
- 2) 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.

LLU 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 vidējā termiņa mērķi izriet no vīzijas, misijas un ilgtermiņa mērķiem, un tie ir:

1. Izcilība pētniecībā.
2. Pētniecības rezultātu pielietošana tautsaimniecībā (ar pētniecības rezultātiem saprotot universitātē 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 ilgtermiņa un īstermiņa mērķu sasniegšanai (<https://www.llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti>) ir noteiktas trīs rīcības programmas ar mērāmiem rezultātīvajiem rādītājiem:

1. Pētniecības programma.
2. Izglītības programma.
3. Pārvaldības pilnveides programma.

LLU ir astoņas fakultātes - Lauksaimniecības fakultāte (LF), izveidota 1863. gadā; Veterinārmedicīnas fakultātē (VMF), izveidota 1919. gadā; Meža fakultāte (MF), izveidota 1920. gadā; Tehniskā fakultāte (TF), izveidota 1944. gadā; Vides un būvzinātņu fakultāte (VBF), izveidota 1947. gadā; Pārtikas tehnoloģijas fakultāte (PTF), izveidota 1948. gadā; Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultāte (ESAF), izveidota 1968. gadā; Informācijas tehnoloģiju fakultāte (ITF), izveidota 2001. gadā.

LLU kopā īsteno 61 studiju programmu 14 studiju virzienos (dati apkopoti 01.10.2020.)

1.1.1. tabula

Studiju programmu un virzienu statistika

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 maģistra studiju programma ar LU un RSU	1		1		22	PTF
7	Mehānika un metālapstrāde, siltumenerģētika, siltumtehnika un mašīnzinības	6	4	1	1	272	TF

Nr.	Studiju virziens	Programmu skaits				Studējošo skaits uz 01.10.2020	Iesaistītās fakultātes
		Kopā	B	M	D		
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
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 tiks slēgts 2023. gadā	5	2	2	1	118	TF
KOPĀ		61	30	17	12	3891	

Saīsinājumu skaidrojums: *B-bakalaura, M-maģistra, D-doktora programmas*

LLU mācībspēki, to statistika ir apkopota 1.1.2. tabulā.

1.1.2. tabula

LLU personāls (dati 01.10.2021.)

Augstskolas personāls	Kopā	t.sk. sievietes
	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
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>		
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 (74.4%).

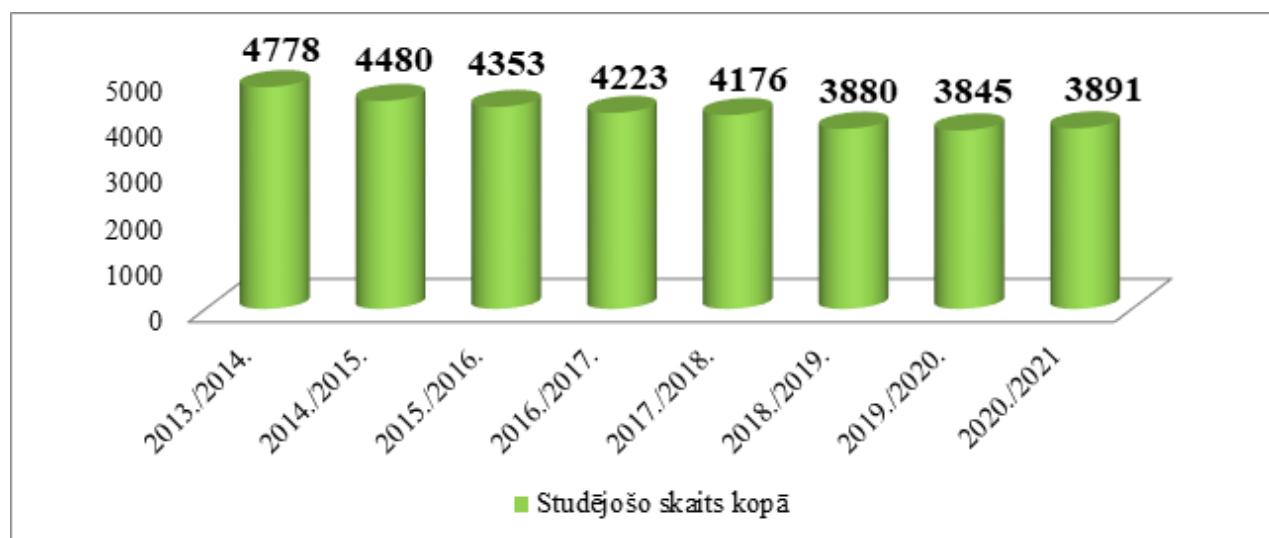
LLU veicina un atbalsta gados jaunu mācībspēku iesaistīšos akadēmiskajā darbā. 52% no akadēmiskā personāla ir vecumā līdz 50 gadiem, 33% ir vecumā no 50 līdz 65 gadiem un 14% ir vecāki par 65 gadiem.

LLU studējošo skaita dinamika (dati 01.10.2020.) ir apkopota 1.1.1. attēlā.

Laika periodā no 2013./2014. studiju gada līdz 2020./2021. studiju gadam kopējais studējošo skaits

ir ap 4000. Studējošo skaita samazinājums sešu gadu periodā parāda kopējās tendences valsts demogrāfiskajos procesos, kuros vērojamas negatīvas tendences, vērtējot dabisko pieaugumu, arī migrāciju. Kopējais studējošo skaits universitātē atskaites periodā ir samazinājies par 18%, tomēr ir jāatzīmē, ka studējošo skaita samazinājumam ir tendence stabilizēties. Valstī esošie procesi, kas ietekmējuši studējošo skaitu LLU, ir šādi:

- 1) vidusskolu absolvējošo skaita samazināšanās (par 20%) atskaites periodā;
- 2) vidusskolu absolventu skaits, kuri turpina izglītību augstākās izglītības iestādēs, ir ļoti svārstīgs, piemēram, 2015. un 2017. gados -5%, 2014. un 2018. gados +1.2%, 2020. gadā vērojama studējošo skaita stabilizācija, iezīmējot pozitīvu pieauguma tendenci.

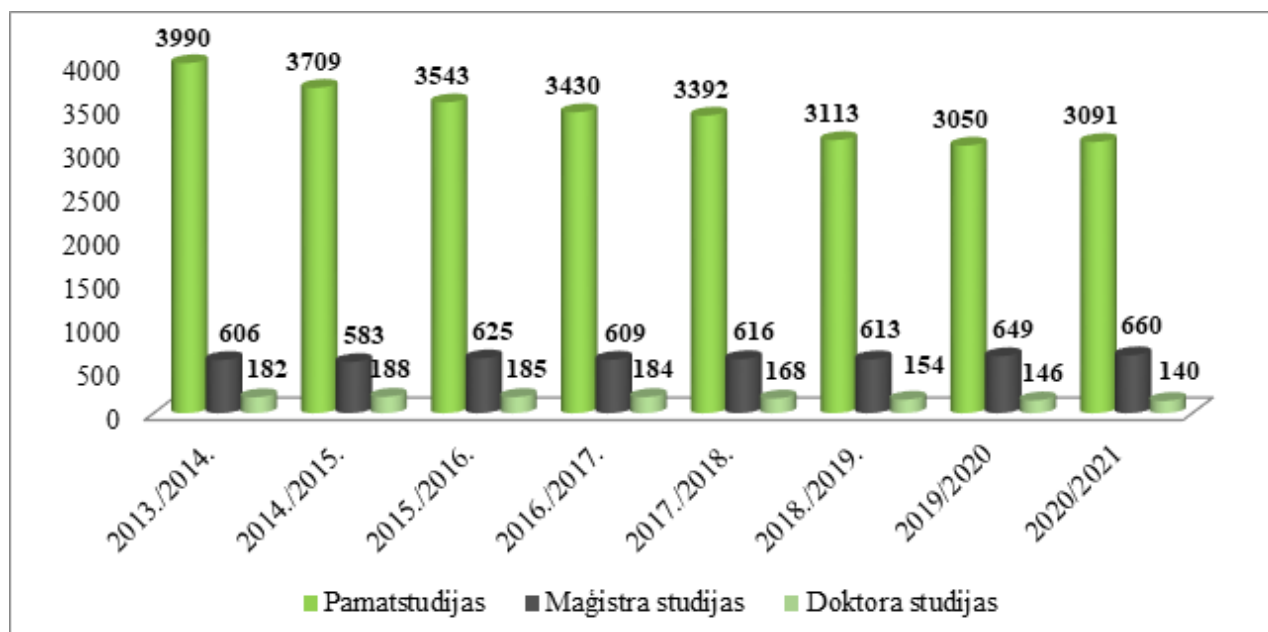


1.1.1. attēls. **Studējošo skaita dinamika laika posmā no 2013./2014. līdz 2020./2021. studiju gadam**

Ja studējošo skaita ietekmējošo ārējo faktoru ietekmi LLU ir spējusi stabilizēt, šobrīd lielāka uzmanība tiek veltīta studijas pārtraukušo studentu iemeslu analīzei, situācijas pilnveidei. Galvenie iemesli studentu skaita samazinājumam ir:

1. Pieaug to studentu skaits, kas studijas pārtrauc pirmajos semestros, nepārdomātas programmas vai studiju virziena izvēles, arī dzīves un darba apstākļu dēļ.
2. Atsevišķi studējošie nespēj turpināt studijas finanšu apsvēruma dēļ vai darba un studiju grafika nesaskaņotības dēļ.
3. Maģistranti nespēj savienot darbu ar studijām.
4. Samazinās interese par doktora studijām, jo ir nepietiekošs finansējums studiju atbalstam (stipendija 113.83 EUR).

Studējošo skaits studiju līmeņos LLU pārskata periodā ir apkopots 1.1.2. attēlā.

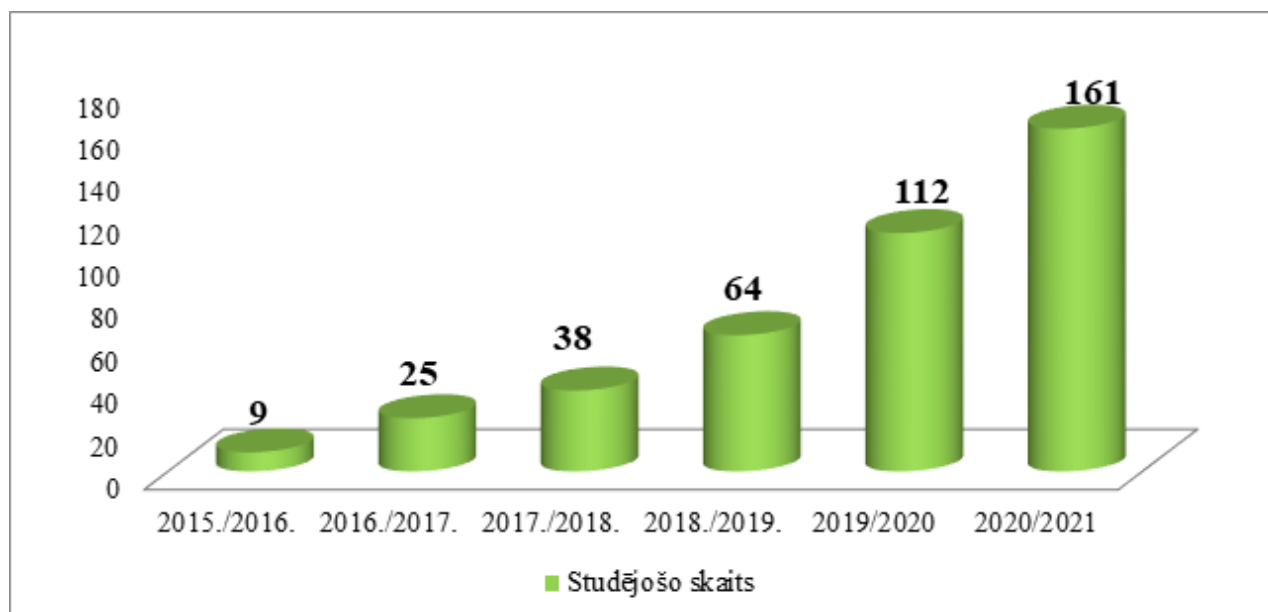


1.1.2. attēls. **Studējošo skaits pa studiju līmeņiem**

Vissvārstīgākais studējošo skaits ir pamatstudijās, lai gan 2019./2020. un 2020./2021. studiju gados iezīmējas stabilitāte. Ar augšupejošu tendenci raksturojas maģistra studiju programmās studējošie. Atskaides periodā ir vērojams studējošo skaita samazinājums doktora studijās, kas skaidrojams ar nepietiekamo finansiālo atbalstu pētījumu veikšanai, arī finansējuma fragmentārismu.

Augstskola nepārtraukti, analizējot studentu dinamiku, mērķtiecīgi meklē iespējas studentu skaita palielināšanai: studiju programmu satura pilnveide, programmu konsolidācija, studiju vides modernizēšana, pētnieciskās bāzes pilnveide, mecenātu stipendiju attīstība un pētniecisko grantu izveidošana un administrēšana doktorantiem. Viens no pasākumiem studentu skaita palielinājumam bija studiju īstenošana angļu valodā ārvalstu studējošajiem.

Ar 2015./2016. studiju gadu uzsākta ārvalstu studentu izglītošana angļu valodā. Ārvalstu studentu skaita dinamika apkopota 1.1.3. attēlā.



1.1.3. **Ārvalstu studējošo skaita dinamika.**

Kopumā LLU piedāva studijas ārvalstu studējošajiem 11 programmās, aptverot visus studiju līmeņus.

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.

Lēmumu pieņemšanā iesaistītās institūcijas LLU ir Konvents un Senāts.

Konvents ir personāla pilnvarota augstākā koleģiālā pārstāvniecības un vadības 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 konceptuālos 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, lai būtu pārstāvētas visas fakultātes (68%);
- 1 vispārējā personāla pārstāvis (1%);
- LLU rektors, studiju un zinātņu prorektori, Konventa priekšsēdis kā akadēmiskā personāla pārstāvji, LLU direktors, kanclers kā vispārīgā personāla pārstāvji (10%);
- 12 studējošo pārstāvji, kurus izvirzījusi LLU Studējošo pašpārvalde (20%).

Senāts darbojas saskaņā ar nolikumu, pieejams šeit <https://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 *Galveno normatīvo dokumentu saraksts* dots galveno LLU iekšējo normatīvo dokumentu saraksts.

2.pielikumā LLU pārvaldības shēma ir dota 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 2016. gadā (pirmais audits), arī 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 procesa 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 sniegta ziņojuma 2.2. punktā, kur raksturota, vērtēta un noteikta kvalitātes vadības sistēma konkrētā 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	<p>Atbilst</p> <p>Investors in Excellence sertifikāts (2016.) Detalizētu informāciju skatīt 1.3. un 2.1. sadaļā.</p>
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" (Senāta lēmums Nr. 10-5/13.03.2019.). Noteikumi nosaka, ka:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) programmu izstrādā fakultāte, izskata fakultātes metodiskā komisija, apstiprina fakultātes Dome; 2) izstrādāto studiju programmu izskata Studiju padomē, iesaka to apstiprināšanai Senātā; 3) programmu un tās direktoru apstiprina ar Senāta lēmumu; 4) iesniedz dokumentus Akadēmiskajam informācijas centram licencēšanai; 5) pēc licences saņemšanas tiek uzsākta studentu uzņemšana programmā. <p>Katru gadu par visām studiju programmām tiek veidoti ikgadējie pārskati, kuri tiek apstiprināti Senātā un publicēti LLU mājaslapā - https://www.llu.lv/index.php/lv/studiju-virzienu-parskati-un-pasnovertej-uma-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> <ol style="list-style-type: none"> 1) Studiju nolikumā (pamatstudijās un maģistra studijās); 2) Doktora studiju nolikumā. <p>Katra konkrēta studiju kursa vērtēšanas nosacījumi doti studiju kursu programmās, kuras ir pieejamas latviešu un angļu valodās 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 izstrādāta kārtība un nolikumi (apstiprināti ar Senāta lēmumu) akadēmiskā personāla kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai:</p> <p>1) LLU Akadēmisko amatu vēlēšanu nolikums (https://www.llu.lv/lv/nolikumi).</p> <p>2) Akadēmiskā darba aprēķina nolikums (dokuments ieejams "Citi pielikumi" mapē "Dokumenti latviešu valodā").</p> <p>3) LLU Akadēmiskā personāla motivācijas sistēma (dokuments pieejams "Citi pielikumi" mapē "Dokumenti latviešu valodā").</p> <p>4) nodarbības studentiem tiek plānotas saskaņā ar rektora rīkojumā apstiprinātu kārtību - pilna laika studijās nodarbības tiek plānotas centralizēti, nepilna laika studijās nodarbības tiek plānotas katrā fakultātē. Nodarbību saraksti publiski ir pieejami 2 nedēļas pirms katra semestra sākuma (nepilna laika studijās pirms sesijas sākuma)</p> <p>https://www.llu.lv/lv/nodarbibu-grafiki</p>
5.	Nodrošināts, ka tiek vākta un analizēta informācija par studējošo sekmēm, absolventu nodarbinātību, studējošo apmierinātību ar studiju programmu, par akadēmiskā personāla darba efektivitāti, pieejamiem studiju līdzekļiem un to izmaksām, augstskolas darbības būtiskiem rādītājiem.	<p>Atbilst</p> <p>LLU lieto 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 izmantota grāmatvedības uzskaites sistēma Horizont, tā ir vienota sistēma ar Zemkopības ministriju.</p> <p>Katru gadu notiek LLU Attīstības stratēģijā nosprausto mērķu un rezultātīvo rādītāju izpildes apkopošana un atskaitīšanās dažādos līmeņos:</p> <p>1) fakultātes rektorāta sēdēs;</p> <p>2) administratīvās struktūrvienības Studiju padomē;</p> <p>3) prorektori, kanclers, direktors rektorāta sēdēs;</p> <p>4) rektore Konventa sēdē.</p>

6.	Augstskolas vai koledžas, īstenojot kvalitātes nodrošināšanas sistēmas, garantē studiju virziena nepārtrauktu pilnveidi, attīstību un darbības efektivitāti	<p>Atbilst</p> <p>Katru gadu tiek veidoti ikgadējie studiju virzienu pārskati, kas tiek izskatīti Studiju padomē un apstiprināti Senātā. Pēc apstiprināšanas tos publisko LLU mājas lapā - https://www.llu.lv/index.php/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 virzienā "Ražošana un pārstrāde" iekļauto studiju programmu ekonomisko un sociālo pamatojumu nosaka Latvijas un Eiropas Savienības stratēģiskie dokumenti.

Hierarhiski augstākais nacionālā līmeņa vidējā termiņa plānošanas dokuments ir "Nacionālais attīstības plāns 2014-2020" (<https://likumi.lv/ta/id/253919-par-latvijas-nacionalo-attistibas-planu-2014--2020-gadam>), kurā viena no prioritātēm ir *Tautas saimniecības izaugsme ar rīcības virzieniem Augstākā un eksportspējīga ražošana un starptautiski konkurētspējīgi pakalpojumi un Attīstīta pētniecība, inovācija un augstākā izglītība*, un "Nacionālais attīstības plāns 2021-2027" (<https://likumi.lv/ta/id/315879-par-latvijas-nacionalo-attistibas-planu-20212027-gadam-nap2027>), kurā viena no prioritātēm ir *Zināšanas un prasmes personības un valsts izaugsmei ar rīcības virzienu Zinātne sabiedrības attīstībai, tautsaimniecības izaugsmei un drošībai*, un to īstenošana nav iespējama bez izglītotiem speciālistiem.

Eiropas Savienības ilgtspējīgā izaugsmes stratēģija Eiropa 2020 *Stratēģija gudrai, ilgtspējīgai un integrējošai izaugsmei* (<https://op.europa.eu/lv/publication-detail/-/publication/6a915e39-0aab-491c-8881-147ec91fe88a/language-lv>), kuras prioritātes ir uz zināšanām un inovācijām balstītas ekonomikas attīstība, resursu efektīva, videi drošas un konkurētspējīgas ekonomikas nodrošināšana, nodarbinātības veicināšana.

Šie dokumenti nosaka studiju virziena programmu aktualitāti, attīstību un tālāko virzību.

LR Ministru kabineta rīkojumā Nr. 746/2017 "Par prioritārajiem virzieniem zinātnē 2018. - 2021. gadā" (<https://likumi.lv/ta/id/295821-par-prioritarajiem-virzieniem-zinatne-2018-2021-gada>) starp noteiktajiem prioritārajiem zinātnes virzieniem ir *Tehnoloģijas, materiāli un inženiersistēmas produktu un procesu pievienotās vērtības palielināšanai un kibernetiķi un Vietējo dabas resursu izpēti un ilgtspējīga izmantošana uz zināšanām balstītas bioekonomikas attīstībai*, kas akcentē pētniecības nozīmi un aktualitāti studiju virzienā.

LLU sadarbībā ar zinātniskajiem institūtiem (Dārkopības, Agroresursu ekonomikas institūtu, u.c.) 2014. gada 24. septembrī izveidoja Bioekonomikas pētniecības stratēģisko apvienību, kuras mērķis bija izstrādāt un īstenot zinātnes attīstības stratēģiju Latvijai bioekonomikas jomā, palielinot bioekonomikas nozaru sniegumu un konkurētspēju nacionālā un starptautiskā mērogā, un Latvijas ieguldījumu ES kopējo mērķu sasniegšanā. Latvijas Bioekonomikas stratēģijas 2030 (https://www.llu.lv/sites/default/files/2018-07/Bioeconomy_Strategy_Latvia_LV.pdf) izstrādes darba

grupā piedalījās studiju virziena docētāji un pētnieki. Stratēģijā noteikto mērķu sasniegšanai nepieciešama visu nozaru iesaiste un šis princips ir integrēts studiju virziena sniegunā un ar to saistītā pētniecībā.

Iepriekšminēgie dokumenti nosaka starpdisciplināro zināšanu nepieciešamību, kas ir studiju virziena pamats.

Studiju virzienā ir iekļautas astoņas programmas, kas nodrošina pilnu studiju ciklu. Pamatstudiju programmas ir izveidotas tā, lai piedāvātu izveles iespējas - akadēmiskās vai profesionālās studiju programmas, maģistra un doktora studijās ir tikai akadēmiskās programmas.

Studiju virzienā piedāvātās 7 studiju programmas - akadēmiskā bakalaura studiju programma "Pārtikas kvalitāte un inovācijas", profesionālā bakalaura studiju programma "Kokapstrāde", 2. līmeņa profesionālā augstākās izglītības studiju programma "Pārtikas produktu tehnoloģija", akadēmiskā maģistra studiju programma "Pārtikas zinātne" un akadēmiskā maģistra studiju programma "Koksnes materiāli un tehnoloģija", doktora studiju programma "Pārtikas zinātne" un doktora studiju programma "Koksnes materiāli un tehnoloģija" - tiek īstenotas tikai Latvijas Lauksaimniecības universitātē. Līdzīgas jomas 1. līmeņa profesionālo augstāko izglītību pārtikas tehnoloģijās var iegūt Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Olaines mehānikas un tehnoloģiju koledžā un Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijā, 1. līmeņa profesionālo augstāko izglītību kokapstrādē var iegūt Rīgas tehniskajā koledžā, dizaina jomā studiju piedāvājums ir Rīgas Tehniskajai universitātei (profesionālās bakalaura studiju programmas) un Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijai (1. līmeņa profesionālā augstākās izglītības programma). Salīdzinot RTU piedāvātās programmas ar profesionālo bakalaura studiju programmu "Dizains un amatniecība" (šajā virzienā piedāvātā programma), LLU programmā ir integrētas tekstila, koksnes un materiālu tehnoloģijas (RTU ir nodalītas apģērba un tekstila tehnoloģijas no materiālu tehnoloģijām un dizaina), liels uzsvars radošo spēju attīstīšanai un savas uzņēmējdarbības īstenošanai, amatniecības prasmju izkopšanai.

Studiju virzienā ietverto studiju programmu salīdzinājums ar līdzīgām ārvalstīs īstenotām programmām ir sniegts zemāk.

2. līmeņa profesionālā augstākās izglītības studiju programma "Pārtikas produktu tehnoloģija" ir veidota, sagatavojot pārtikas nozarei augstākā līmeņa speciālistus - pārtikas un dzērienu technologus - ar vispusīgām prasmēm (tehnoloģiskām un inženiertehniskām), kas nepieciešamas profesionālās darbības veikšanai, spējīgus integrēt teorētiskās atziņas ražošanas tehnoloģiju pilnveidei, pārtikas produktu kvalitātes nodrošināšanai; spēj patstāvīgi apgūt nepieciešamās praktiskās iemaņas konkrētā pārtikas jomā un turpināt studijas maģistrantūrā. Studiju programma ir salīdzināta ar *Vageningenas universitātes* bakalaura studiju programmu *Pārtikas zinātne un tehnoloģija* un Lietišķās zinātņu universitātes (Fulda, Vācija) bakalaura studiju programmu *Pārtikas tehnoloģija/Pārtikas tehnoloģija+*.

Kopīgais: visām studiju programmām ir kopīgs mērķis un līdzīgi sasniedzamie rezultāti, līdzīgi studiju kursi, iespējas turpināt studijas maģistrantūrā. **Atšķirīgais:** studiju ilgums visās augstskolās, attiecīgi, studiju apjoms KP, atšķirās studiju noslēguma pārbaudījums - bakalaura darba izstrāde un aizstāvēšana Vageningenas universitātē un Lietišķo zinātņu universitātē (Fulda), diplomprojekts (LLU), atšķirās prakses, to ilgums. LLU piedāvā arī nepilna laika studijas. LLU programmā lielāks īpatsvars ir inženiertehniskiem kursiem, jo pārtikas tehnologa darba joma ir saistīta ar tehnoloģiskām iekārtām, to darbības pārvaldību. LLU ir lielāks vispārīglītojošo studiju kursu apjoms un programma vairāk orientēta uz darba tirgu.

Akadēmiskā bakalaura studiju programma "Pārtikas kvalitāte un inovācijas" ir izveidota ar mērķi sagatavot konkurētspējīgu un zinošu speciālistu pārtikas kvalitātes un inovāciju jomās, kurš spēj organizēt kvalitātes pārvaldību un inovāciju izstrādi pārtikas uzņēmumos, veikt radošu

pētniecisko darbu un veidot pamatu turpmākām augstākā līmeņa studijām. Studiju programma ir salīdzināta ar *Vageningenas universitātes* bakalaura studiju programmu *Pārtikas zinātne un tehnoloģija* un Lietišķās zinātņu universitātes (Fulda, Vācija) bakalaura studiju programmu *Inženierija un vadība: Pārtikas inovācijas (Engineering and Management: Food Innovation)*.

Kopīgais: programma tiek īstenota angļu valodā, ir līdzīgi studiju kursi, kas tiek atšķirīgi īstenoti, noslēgumā izstrādāts bakalaura darbs.

Atšķirīgais: studiju programmas apjoms un īstenošanas ilgums katrā augstskolā atšķiras: 4 gadi (LLU), 3 (Vageningena), 3.5 gadi (Vācija), atšķirīgs ir studiju kursu skaits. LLU ir lielāks vispārīglītojošo studiju kursu apjoms.

Profesionālā bakalaura studiju programma "Dizains un amatniecība" izveidota ar mērķi attīstīt un lietderīgi izmantot savu radošumu, apgūt tehnoloģijas un mārketinga iespējas, lai spētu radīt inovatīvus un praktiskus produktus patērētāju dzīves kvalitātes celšanai. Programma ir salīdzināma ar divām *Tallinas Universitātes* bakalaura studiju programmām *Integrated craft and home economics* un *Handicraft technology and design*.

Kopīgais: programmas tiek īstenotas valsts valodā, noslēguma darbs - bakalaura darbs, līdzīgs studiju programmas mērķis un studiju kursa plānā iekļautie tekstila, koksnes un materiālu tehnoloģiju kursi.

Atšķirīgais: studiju programmu apjoms un īstenošanas laiks, brīvās izvēles studiju kursu tematikas piedāvājums. LLU piedāvā arī nepilna laika studijas. LLU ir lielāks vispārīglītojošo studiju kursu apjoms.

Profesionālā bakalaura studiju programma "Kokapstrāde" ir izveidota ar mērķi nodrošināt studējošajiem fundamentālo un teorētisko zināšanu apguvi, lai sagatavotu vispusīgi izglītus speciālistus pētnieciskā un praktiskā darba veikšanai, kas spēj vadīt kokapstrādes procesus un resursus dažāda veida un lieluma uzņēmumos vai ieņemt vadošus amatus privātajos uzņēmumos un valsts institūcijās. Studiju programma ir salīdzināta ar *Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes* profesionālo studiju programmu *Koksnes apstrādes tehnoloģija* un *Rozenheimas Lietišķo zinātņu tehniskās universitātes* (Vācija) bakalaura studiju programmu *Koksnes tehnoloģija*.

Kopīgais: programmas tiek īstenotas valsts valodā, līdzīgs programmas saturs un plāns.

Atšķirīgais: atšķiras studiju apjoms un ilgums, LLU piedāvā arī nepilna laika studijas, atšķirās noslēguma darbi (bakalaura vai diplomprojekts), atšķiras noslēguma darbu apjoms KP. LLU ir lielāks vispārīglītojošo studiju kursu apjoms.

Akadēmiskā maģistra studiju programma "Pārtikas zinātne" ir izveidota ar mērķi izglītēt radoši domājošus, lemtspējīgus augstākā līmeņa speciālistus pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātnes un ražošanas attīstībai un konkurētspējai Latvijā un Eiropas Savienībā, nodrošinot tiem visaptverošas zināšanas pārtikas ražošanas jomā un pētniecības prasmes zinātniskajam un akadēmiskajam darbam. Studiju programma salīdzināta ar *Vageningenas universitātes* maģistra studiju programmu *Pārtikas tehnoloģija* un *Helsinku universitātes* maģistra studiju programmu *Pārtikas zinātne*.

Kopīgais: studiju programmas apjoms 120 ECTS, līdzīga satura studiju kursi, īstenošanas valodas (valsts valodā un angļu, Vageningenas universitātē tikai angļu), noslēguma darbs - maģistra darbs.

Atšķirīgais: studiju kursu skaits, Vageningenas un Helsinku universitātēs atšķirīgs ir tēmu dziļums, ir nianse piešķiramā grādā pārtikas zinātne (Vageningenas un Helsinku universitātē), LLU - pārtikas un dzērienu tehnoloģijā.

Akadēmiskā maģistra studiju programma "Koksnes materiāli un tehnoloģija" ir izveidota

ar mērķi sagatavot augstas kvalifikācijas speciālistus, kas ir apveltīti ar radošu un patstāvīgu lemtspēju un spēju veicināt nozares turpmāko attīstību, veicot zinātnisko, pedagoģisko un profesionālo darbību. Studiju programma ir salīdzināta ar *Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes* maģistra studiju programmu *Mežrūpniecība* un *Rozenheimas Lietišķo zinātņu tehniskās universitātes* (Vācija) maģistra studiju programmu *Koksnes tehnoloģija*.

Kopīgais: Latvijas un Igaunijas programmām ir kopīgs apjoms un īstenošanas laiks, noslēguma darbs - maģistra darbs, līdzīgi programmas mērķi.

Atšķirīgais: atšķiras programmas īstenošanas laiks un apjoms ar Vācijas augstskolu, atšķirīgs ir maģistra darba izstrādei KP apjoms, atšķirīgs apjoms praksei un pētnieciskajam darbam.

Doktora studiju programma "Koksnes materiāli un tehnoloģija" ir izveidota ar mērķi veicināt koksnes materiālu un tehnoloģijas inženierzinātnes attīstību un veidot starptautiska līmeņa augstas kvalifikācijas jauno zinātnieku paaudzi materiālzinātņu nozares koksnes materiāli un tehnoloģijas apakšnozarē. Studiju programma ir salīdzināta ar *Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes* doktora studiju programmu *Mežsaimniecība* un *Helsinki universitātes* doktora studiju programmu *Ilgspējīga atjaunojamo dabas resursu izmantošana* (Sustainable use of Renewable natural resources).

Kopīgais: studiju programmas mērķis, programmas īstenošana valsts valodā.

Atšķirīgais: programmas apjoms un īstenošanas laiks, piešķirāmā kvalifikācija: Igaunijā zinātnes doktors mežsaimniecībā, Somijā zinātnes doktors lauksaimniecībā un mežsaimniecībā, Latvijā zinātnes doktors koksnes materiālos un tehnoloģijās. Somijā un Igaunijā programmu īsteno arī angļu valodā, LLU ir lielāks teorētisko studiju apjoms.

Doktora studiju programma "Pārtikas zinātne" ir izveidota ar mērķi izglītēt kvalificētus speciālistus studiju un pētnieciskajam darbam ar starptautiskajiem standartiem atbilstošu kompetenci problēmu risināšanā pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātņu jomā. Programma salīdzināta ar *Vageningenas universitātes* doktora studiju programmu un *Brno Tehnoloģijas universitātes* doktora studiju programmu *Pārtikas ķīmija un tehnoloģija* (Chemistry and Technology of Foodstuffs).

Kopīgais: programmas mērķis un īstenošanas veids.

Atšķirīgais: studiju programmas apjoms un īstenošanas laiks, piešķiramais grāds nozarē (Latvijā - zinātnes doktors pārtikas un dzērienu tehnoloģijā, Vageningenā - zinātnes doktors, Čehijā - zinātnes doktors pārtikas ķīmijā un tehnoloģijā). Promocijas darbs tiek izstrādāts kā publikāciju kopa (Vageningena, Čehija, LLU biežāk monogrāfijas veidā). Lielāks teorētisko studiju kursu apjoms Latvijā.

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

Studiju virziens "Ražošana un pārstrāde" ir viens no prioritārajiem studiju virzieniem LLU, STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) jomas pamatvirziens. Studiju virziena mērķis ir augstas kvalitātes studijas, kas nodrošina starptautiski konkurētspējīgu speciālistu sagatavošanu pārtikas, kokapstrādes un dizaina jomā. Studiju virziena mērķis pamatojas LLU vīzijā un misijā, nākotnes iespēju un izaicinājumu novērtējumā, LLU ilgtermiņa attīstības mērķos - izcilība

pētniecībā, kas veicina tehnoloģijas un inovācijas, un ir integreta studiju procesā; augstas kvalitātes studijas, sagatavojot starptautiski konkurentsējīgus specialistus (<https://www.llu.lv/lv/strategija>).

Virziena mērķa īstenošana sekmē konkurētspējīga intelektuālā potenciāla izglītošanu, īpaši pārtikas rūpniecībai un kokrūpniecībai, kas ir Latvijas Viedās specializācijas stratēģijas jomas. Turklāt mērķa īstenošanā nozīmīgākais ir studiju un pētniecības integrācija, modernas studiju un pētniecības vides nodrošināšana, veidošana un uzturēšana, kvalitāte, un iesaistīto pušu interešu sasaiste.

Studiju virzienā iekļauto studiju programmu nozīmīgumu tautsaimniecības un sabiedrības attīstībai nosaka:

1. Studiju programmu unikalitāte - nodrošina darba tirgum atbilstošas zināšanas, prasmes un kompetences.
2. Pilna cikla studiju nodrošināšana (pamatstudijas (bakalaura, profesionālās), maģistra un doktora) - ļauj iegūt nepieciešamās prasmes un kompetences profesionālai darbībai un pētniecībai.
3. Pārtikas ražošana, kokapstrāde, koksnes materiāli un tehnoloģijas ir zināšanu ietilpīgas bioekonomikas un viedo materiālu, tehnoloģiju un inženiersistēmu jomas, kas iever dabas resursu pilnvērtīgu izmantošanu un ražošanas attīstīšanu ar pētniecībā balstītu tehnoloģisko inovāciju palīdzību, kāpinot nozaru produktivitāti, resursu efektīvu izmantošanu un konkurentsējas veicināšanu nacionālā un starptautiskā mērogā, arī sniedz pienesumu tehnoloģisko iespēju uzlabošanai un modernizācijai, energoefektīvāku un videi draudzīgāku tehnoloģiju izmantošanai rūpnieciskajos procesos, enerģētikā, būvniecībā, lauksaimniecībā, sekmējot ilgtspējīgu attīstību ilgtermiņā.
4. Dizaina un amatniecības studiju programma spēj attīstīt radošumu, apgūstot tehnoloģijas un mārketinga iespējas, lai radītu inovatīvus un praktiskus produktus patērētāju dzīves kvalitātes celšanai.

Studiju virziena mērķis ir cieši saistīts ar Latvijas un Eiropas Savienības prognozēm šīs jomas absolventiem darba tirgu. Ekonomikas ministrijas ziņojumā "Informatīvais ziņojums par darba tirgus vidēja un ilgtermiņa prognozēm" (<https://www.em.gov.lv/lv/media/598/download>) ir norādīts, ka pārtikas un kokapstrādes nozarē nodarbināto skaits palielināsies (pretēji ES tendencēm), tostarp plānojams vērā ņemams produktivitātes pieaugums nozarēs. Tas sasaucas ar nemainīgo pieprasījumu pēc zināšanām materiālajās zinātnēs, elektrotehnikā, pārtikas biotehnoloģijā. Ievērtējot, ka Eiropas Komisija specializēšanos augsto tehnoloģiju un zināšanu ietilpīgās jomās ir nosaukusi par vienu no galvenajām ES konkurentsējas piekšrocībām pasaules tirgos, tas nosaka pierasījumu pēc speciskām zināšanām un prasmēm, kas ir šī studiju virziena programmu pamatā.

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 stiprās un vājās puses, iespējas un draudi vērtēti, pamatojoties uz ekonomisko un sociālo situāciju Latvijā. Studiju virziena attīstības perspektīvu nosaka darba tirgus prognozes, arī valsts ilgtermiņa un vidēja termiņa plānošanas dokumentos definētais stratēģiskais virziens

(prioritāte) "Zināšanas un prasmes personības un valsts izaugsmei". Turklāt analizējot nepieciešamos priekšnosacījumus Latvijas konkurentspējas pozīciju stiprināšanai globālajos tirgos, turpmākā izaugsmē galvenie izaicinājumi/nozīme ir darba tirgus kvalitatīvajiem uzlabojumiem, lai reaģētu uz nozīmīgākajiem tautsaimniecības attīstības izaicinājumiem - demogrāfiju, darbaspēka izmaksu kāpumu, prasmju piedāvājuma atbilstību pieprasījumam. Tas ir pamatojums studiju virziena studiju programmu īstenošanai un stiprajam studiju virziena pusei un turpmākai attīstībai.

1.3.1. tabula

Studiju virziena SVID matrica

<p>Studiju virziena stiprās puses</p> <p>Vienīgā augstskola Latvijā, kas izglīto inženierzinātņu bakalaurus, maģistrus un doktorus pārtikas un dzērienu tehnoloģijās, kokapstrādē un koksnes materiālos un tehnoloģijās, un pārtikas un dzērienu tehnologus</p> <p>Absolventiem ir labas karjeras iespējas darba tirgū</p> <p>Akadēmiskā personāla kvalifikācija, pieredze un zinātniskā kompetence</p> <p>Studiju procesa materiālais un metodiskais nodrošinājums</p> <p>Valsts budžeta finansētas studiju vietas</p> <p>Augstskolas atpazīstamība un reputācija</p> <p>Studiju pēctecības nodrošināšana - bakalaura vai profesionālās/maģistra/doktora studijas</p> <p>Pētniecībā balstīts studiju process</p> <p>Studentu/mācībspēku mobilitāte</p> <p>Pozitīvs studiju novērtējums no studentu, absolventu un darba devēju puses</p> <p>Studējošo iesaiste pētniecībā</p>	<p>Studiju virziena vājās puses</p> <p>Ievērojams studentu skaita samazinājums pirmajosursos (pamatstudijās) reflektantu atšķirīgā sagatavotības līmeņa dēļ, arī nespēja patstāvīgi studēt</p> <p>Nepietiekams studiju virziena finansiālais nodrošinājums, nemotivējošs jauno speciālistu piesaistei</p>
<p>Studiju virziena iespējas</p> <p>Nozares profesionāļu iesaiste studiju procesā</p> <p>Nozares uzņēmumu stipendiju izveide</p> <p>Ārvalstu studējošo piesaiste</p> <p>Ārvalstu docētāju piesaiste</p> <p>Kopīgo studiju programmu (ar ārvalstu partneriem) izveide</p> <p>Maģistrantu un doktorantu nodarbināšana studiju procesa īstenošanā</p>	<p>Studiju virziena draudi</p> <p>Demogrāfiskā situācija valstī</p> <p>Studētgrībētāju skaita samazinājums</p> <p>Studējošo ģimenu materiālās labklājības kritums</p>

Studiju virziena attīstības plāns ir cieši saistīts ar LLU attīstības stratēģiju un nozares rīcībpolitikas dokumentiem, kā arī virzienā iekļauto studiju programmu plāniem (skatīt pielikumu *Studiju virziena attīstības plāns*).

Galvenās studiju virziena attīstības prioritātes ir:

1) studiju satura, vides un infrastruktūras pilnveide;

- 2) studiju programmu īstenošana angļu valodā, ārvalstu studējošo piesaiste un studiju programmu popularizācija;
- 3) ārvalstu docētāju mērķtiecīgākā piesaiste;
- 4) studējošo/mācībspēku mobilitātes veicināšana;
- 5) ciešāka sadarbība ar ārvalstu partneraugstskolām kopīgu programmu īstenošanai.

Studiju virziena plāns vājo pušu novēršanai ir izlīdzinošo kursu (matemātikas, fizikas, ķīmijas) īstenošana. Mūžizglītības centra organizētie kursi ķīmijas, fizikas, matemātikas zināšanu stiprināšanai. Studentu-mentorū aktivizēšana, palīgs pirmkursniekiem. Atbalsts jaunajiem docētājiem, iesaiste pētniecisko projektu īstenošanā, u.c.

Studiju virziena plāns draudu novēršanai ir nozares atbalsts studiju programmu popularizācijai, stipendiju programmu paplašināšana, valsts atbalsta instrumenti studējošo ģimenēm.

Studiju virziena plāns iespēju īstenošanai ir studiju programmu īstenošana svešvalodā. Tas ļautu palielināt studētgrībētāju skaitu programmās. Šobrīd tikai 2 studiju programmas virzienā ir ieguvušas studiju īstenošanas tiesības angļu valodā. Akreditācijas kārtībā tiek lūgta iespēja arī doktora studiju programmai "Pārtikas zinātne" iegūt šo statusu. Ar dažādu projektu palīdzību rast iespēju ārvalstu docētāju un doktorantu un/vai zinātniskā grāda pretendentu piesaistei. Ievērtējot virziena īstenošanu kompetences, arī pārtikas rūpniecības un kokrūpniecības nozīmī valsts tautsaimniecībā, ir iespējas veidot kopīgās maģistra/doktora studiju programmas ar Lietuvas un Igaunijas līdzīgu studiju virzienu īstenošanai.

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 virziens iekļaujas LLU kopējā struktūrā, par studiju virziena īstenošanu LLU ir atbildīgas Pārtikas tehnoloģijas (PTF), Meža (MF) un Tehniskā (TF) fakultātes, piedalās arī Informācijas tehnoloģiju fakultāte, Vides un būvzinātņu fakultāte, Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultāte, Valodu centrs, Mūžizglītības centrs, Sporta centrs, Mācību un pētījumu saimniecība "Vecauce", Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts (MEKA). Studiju virzienā iekļautas 8 studiju programmas.

Studiju virziena darbības nodrošināšanā ir iesaistīts PTF, MF un TF fakultātes akadēmiskais personāls: dekāni, prodekāni, studiju programmu direktori, katedru/institūtu vadītāji, docētāji un LLU Studējošo pašpārvalde (arī fakultāšu Studējošo pašpārvalde). Fakultāšu dekanāti veic studējošo lietu pārraudzību, kārtu lietvedību, sagatavo diploma pielikumus, u.c. saistošos lietvedības dokumentus.

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

- 1) organizēt studiju programmas izstrādi;

- 2) sagatavot informāciju studiju programmas un virziena pašnovērtējuma ikgadējam pārskatam un akreditācijas ziņojumam;
- 3) sadarboties ar fakultātes dekānu, katedru/institūtu vadītājiem, mācībspēkiem un studējošajiem studiju programmas pilnveidošanā;
- 4) sekot līdzi studiju programmā iesaistīto mācībspēku novērtējumam LLU Informācijas sistēmā (LLU IS) un izvērtēt tos;
- 5) analizēt veikto aptauju rezultātus un ierosināt atklāto trūkumu novēršanu;
- 6) veikt studiju kursu vai to daļu akadēmisko atzīšanu;
- 7) informēt studējošos par aktuālajiem procesiem, aktivitātēm un prasībām studijās, sadarboties ar LLU Studiju un Komunikācijas un mārketinga centriem.

Studiju programmas direktors sagatavo informāciju par studiju programmu studiju virziena ikgadējam pašnovērtējuma pārskatam, bet atbildīgais par studiju virziena kopējo ziņojumu (katru gadu atbildība tiek deleģēta vienai no studiju virziena īstenošanā iesaistītajai fakultātei (MF, PTF un TF)) apkopo informāciju un sagatavo pārskatu. LLU iekšējie dokumenti reglamentē studiju virziena pārskatu sagatavošanu (atbildīgais par studiju virziena pārskata sagatavošanu ir noteikts ar 2020. gada 6. oktobra studiju prorektora rīkojumu Nr. 2.4.-8/66 "Par studiju virzienu ikgadējo pārskatu un pašnovērtējuma ziņojuma sagatavošanas kārtību"). Sagatavoto ikgadējo pārskatu apstiprina visu virziena īstenošanu, proti, PTF, MF un TF Domes.

Studiju programmas direktori un dekāni tiek iesaistīti attiecīgo PTF, TF un MF Metodisko komisiju darbā (2008. gada 9. aprīļa LLU Senāta lēmums Nr. 6 – 17 "Metodiskās komisijas nolikums"), veidojot sadarbību fakultātē īstenoto studiju programmu satura un kvalitātes izvērtēšanā un saskaņošanā.

Studiju programmas organizācija tiek veidota, ņemot vērā studējošo vajadzības studiju procesā, regulāri izvērtējot un analizējot sniegumu. Studiju darbu organizē atbildīgo fakultāšu katedras/institūti, bet pārrauga fakultāšu Domes, Studiju centrs, LLU Padomes un Senāts.

Pārvaldības efektivitāti LLU sekmē vienota kārtība studiju organizācijā visos studiju virzienos un programmās, vienotie dokumentu paraugi un informācijas pieejamība par notiekošajiem procesiem un aktualitātēm, regulāras sanāksmes, kurās piedalās vadība, dekāni, atbalstošās administratīvās struktūrvienības. Pārvaldības struktūras shēmu skatīt pielikumā *Studiju virziena pārvaldības struktūra*.

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.

Studējošo uzņemšanas kārtību un prasības nosaka *Uzņemšanas noteikumi*. Uzņemšanas noteikumi visām LLU studiju programmām, tostarp studiju virzienā "Ražošana un pārstrāde" ietvertajām, katru gadu oktobra mēnesī tiek apstiprināti Senātā un publicēti LLU portālā. Uzņemšanas noteikumi latviešu valodā pieejami <https://www.llu.lv/lv/uznemsana>, studijām angļu valodā - <https://www.llu.lv/en/degree-programmes>.

Reflektanti pamatstudijām, maģistra un doktora studijām tiek uzņemti konkursa kārtībā, saskaņā ar

uzņemšanas noteikumos noteiktajiem konkursa kritērijiem.

Uzņemšanas noteikumi studentiem studijām latviešu valodā (https://www.llu.lv/sites/default/files/2020-10/Uznemsanas_noteikumi_pamatstudijas_2021_2022.pdf) un ārvalstu studentiem (<https://www.llu.lv/en/degree-programmes>).

Akadēmiskās bakalaura studiju programmas *Pārtikas kvalitāte un inovācijas* uzņemšanas prasības – **vispārējā vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība**. Studenti tiek uzņemti konkursa kārtībā pamatojoties uz centralizēto eksāmenu latviešu valodā, svešvalodā, matemātikā, ķīmijā vai atestāta/diploma gada atzīmi ķīmijā vai dabas zinībās. Papildus punkti tiek piešķirti par centralizēto eksāmenu bioloģijā.

2. līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas *Pārtikas produktu tehnoloģija* uzņemšanas prasības – **vispārējā vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība**. Studenti tiek uzņemti konkursa kārtībā pamatojoties uz centralizēto eksāmenu latviešu valodā, svešvalodā, matemātikā, ķīmijā vai atestāta/diploma gada atzīmi ķīmijā vai dabas zinībās. Papildus punkti tiek piešķirti par centralizēto eksāmenu bioloģijā.

Profesionālās bakalaura studiju programmas *Dizains un amatniecība* uzņemšanas prasības – **vispārējā vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība**. Studenti tiek uzņemti konkursa kārtībā, pamatojoties uz centralizēto eksāmenu latviešu valodā, svešvalodā un matemātikā. Papildus punkti tiek piešķirti par centralizēto eksāmenu fizikā.

Pamatstudiju reflektanti pieteikties izvēlētajai studiju programmai var vienotajā uzņemšanas sistēmā (īsteno 12 Latvijas augstskolas (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), izmantojot e-pakalpojumu (portālā <https://latvija.lv/>). 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.

Akadēmiskās maģistra studiju programmas *Pārtikas zinātne* uzņemšanas prasības – **bakalaura grāds vai 2. līmeņa profesionālā augstākā izglītība** pārtikas produktu tehnoloģijā. Pamatstudiju programmu "Pārtikas zinības", "Pārtikas kvalitāte un inovācijas" un "Pārtikas produktu tehnoloģija" absolventi konkursā saņem papildus 2 balles.

Akadēmiskās maģistra studiju programmas *Koksnes materiāli un tehnoloģija* uzņemšanas prasības – **bakalaura grāds vai otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība** kokapstrādes, mežrūpniecības, būvniecības, arhitektūras un dizaina specialitātē. Profesionālā bakalaura studiju programmas "Kokapstrāde" absolventi konkursā saņem papildus 2 balles.

Reflektanti tiek uzņemti konkursa kārtībā, pamatojoties uz 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.

Doktora programmas *Pārtikas zinātne* uzņemšanas prasības – inženierzinātņu **maģistra grāds** vai tam pielīdzināta izglītība pārtikas un dzērienu tehnoloģijās. Ja akadēmiskais vai profesionālais maģistra grāds iegūts citā zinātnes nozarē, topošajam doktorantam ir jākārtro iestājpārbaudījums pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātnes nozarē saistībā ar izvēlēto promocijas darba tematiku.

Doktora programmas *Koksnes materiāli un tehnoloģijas* uzņemšana prasības – inženierzinātņu **maģistra grāds** koksnes materiāli un tehnoloģijas apakšnozarē vai radniecīgā zinātnes

apakšnozarē. Ja akadēmiskais vai profesionālais maģistra grāds iegūts citā zinātnes nozarē, topošajam doktorantam ir jākārto iestājpārbaudījums nozarē saistībā ar izvēlēto promocijas darba tematiku.

Studiju virziena pamatstudiju studiju programmās topošie studenti var uzsākt studijas arī vēlākos studiju posmos, ja ir iepriekšiegūtas zināšanas, prasmes un kompetences formālajā izglītībā (rektora rīkojums) vai arī neformālajā izglītībā (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). 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. Ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto kompetenču un iepriekšējā izglītībā sasniegto studiju rezultātu atzīšana Latvijas Lauksamniecības universitātē notiek atbilstoši Augstskolu likuma 59.2 un 59.3. pantiem, un Ministra kabineta noteikumiem Nr. 505/2018 „Ārpus formālās izglītības apgūto vai profesionālajā pieredzē iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču atzīšanas nolikums”.

1.5.1. tabulā ir apkopota statistika par studiju uzsākšanu vēlākos posmos.

1.5.1. tabula

Studiju uzsākšana vēlākos posmos

Studiju programma	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
<i>Kokapstrāde</i>	5	3	3	3	5	6	3	3
<i>Pārtikas produktu tehnoloģija</i>	13	17	13	12	4	11	4	5
<i>Pārtikas kvalitāte un inovācijas</i>	-	-	-	-	-	-	1	-

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.

Studējošo zināšanu vērtēšanas pamatprincipus nosaka MK noteikumi Nr. 240/2016 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu", MK noteikumi Nr. 512/2014 "Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu" un LLU iekšējie normatīvie akti, piemēram, Studiju nolikums. Studējošo sekmju vērtēšanas kritēriji, nosacījumi un saistošās procedūras ir aprakstītas Studiju nolikumā, skatīt https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-05/Studiju_nolikums_2021.pdf. Vērtēšanas pamatprincipi ir balstīti uz studiju rezultātiem studiju programmā.

Studējošo snieguma vērtēšanas pamatprincipi:

- 1) atklātības princips - ir noteikts prasību kopums studiju kursiem, zināšanu kvalitāte tiek vērtēta kvalitatīvi (10 ballu skalā) un kvantitatīvi (kredītpunktos);
- 2) obligātuma princips - nepieciešams iegūt sekmīgu vērtējumu visos studiju programmuursos;
- 3) vērtējuma pārskatīšanas princips - LLU nosaka kārtību iegūtā vērtējuma pārskatīšanai;
- 4) pārbaudes veidu dažādības princips - studiju programmas apguves vērtēšanā izmantoto pārbaudījuma veidus skatīt studiju kursu aprakstos.

Studiju kursu programmās ir definētas zināšanas, prasmes un kompetences, kā arī to novērtēšana norādīta prasībās kredītpunktu ieguvei un studentu patstāvīgā darba organizācijai. Ar studiju kursa mērķi, pārbaudes darbiem, patstāvīgā darba organizāciju un izpildes kārtību un termiņiem, arī vērtēšanas kritērijiem docētāji studējošos iepazīstina, studiju kursu uzsākot. Šī informācija ir ievietota arī e-studijās pie attiecīgā kursa.

Studiju kursa vērtēšanas metodes mācībspēks izvēlas, ievērtējot studiju kursa specifiku, studentu sagatavotības līmeni, iepriekšapgūtos studiju kursus. Pārbaudes veidi tiek koleģiāli pārrunāti studiju programmas īstenošanas efektivitātei.

Studējošo sekmības analīze tiek vērtēta 2 reizes studiju gadā, katra semestra noslēgumā. Studiju nolikumā ir atrunāta kārtība studiju īstenošanai akadēmisko parādu gadījumā.

LLU ir izstrādāti studiju noslēguma darbu vērtēšanas principi, to nosaka "Nolikums par studiju noslēguma pārbaudījumiem" (apstiprināts ar LLU Senāta lēmumu) un tam pakārtotie rektora un prorektora rīkojumi, Pārtikas tehnoloģijas fakultātē, Meža fakultātē un Tehniskajā fakultātē izstrādātie metodiskie norādījumi noslēguma darbu izstrādei un aizstāvēšanai. Noslēguma darbu novērtēšanas procedūra ir aprakstīta *Bakalaura darbs, Diplomprojekts, Maģistra darbs* studiju kursa aprakstos. Mēnesi pirms noslēguma darbu nodošanas tiek organizēta darbu priekšizstāvēšana, kurā vērtē izstrādes progresu un darba gatavības pakāpi. Noslēguma darbu aizstāv Valsts eksaminācijas komisijas (bakalaura darbi), Valsts pārbaudījumu komisijas (diplomdarbi/diplomprojekti) un Maģistra eksaminācijas komisijas sēdēs, tā vērtējums (ar atzīmi) veidojas no darba recenzenta un komisijas vērtējuma.

Prakses vērtēšanā tiek ievērots LLU Senātā apstiprinātais LLU prakšu nolikums un tam pakārtotie rīkojumi, fakultāšu izstrādātie noteikumi prakšu īstenošanai. Studentu paveiktais tiek vērtēts atbilstīgi prakses mērķim un uzdevumiem. Prakses novērtējumu veido sagatavotais un prakses vadītājam iesniegtais pārskats ar prakses vadītāja (uzņēmuma pārstāvis) atsaukumi, un prakses pārskata publiska prezentācija LLU prakses vadītāja izveidotā komisijā. Prakses vērtējums ir atrunāts prakšu nolikumā un fakultāšu prakšu metodiskajos noteikumos.

Promocijas darba vērtēšanu nosaka MK noteikumi Nr. 1001/2005 "Zinātniskā doktora grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji" (<https://likumi.lv/doc.php?id=124787>). Doktora studijas noslēdzas ar studiju plānā paredzēto promocijas eksāmenu nokārtošanu un sagatavotā promocijas darba iesniegšanu Promocijas padomē, ar promocijas darba aizstāvēšanu noteikto procedūru izpildi un publisku darba aizstāvēšanu (skatīt <https://www.llu.lv/lv/promocijas-kartiba>).

Noteiktie studējošo snieguma vērtēšanas principi, kritēriji un kārtība veicina studiju programmas mērķa sasniegšanu un nodrošina studētcentrētas mācīšanās īstenošanu.

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

Augstskolas akadēmiskā godīguma uzdevums ir:

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

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

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

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

2014. gadā LLU noslēdza līgumu par starpaugstskolu vienotās datorizētās plaģiāta kontroles sistēmas lietošanu un uzsāka visu studiju noslēguma darbu pārbaudi uz plaģiātu pamatstudijās un maģistra studijās, bet ar 2017./2018. studiju gadu arī doktora studijās.

Kārtība paredz, ja noslēguma darbā sistēma konstatē 10% teksta sakritību ar citu darbu, LLU Pārtikas tehnoloģijas vai Meža vai Tehniskās fakultātes Metodiskā komisija vai promocijas padome lemj par plaģiāta esamību vai neesamību. Lēmuma pieņemšanā izskata darba autora un tā vadītāja paskaidrojumus.

Laika posmā no 2014. līdz 2020. studiju gadam studiju virzienā "Ražošana un pārstrāde" ir pārbaudīti 582 darbi. No tiem par plaģiātu atzīti 2 darbi. Izvērtējot konstatēto plaģiātismu, studējošiem dotas tiesības darbu pārstrādāt un iesniegt no jauna. Atskaites periodā no studiju noslēguma pārbaudījuma nav atstādināts neviens studējošais.

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 virziena "Ražošana un pārstrāde" studiju programmām ir publicēta LLU portālā (<https://www.llu.lv/lv/studiju-programmas>), sniedzot pamatinformāciju par programmām, arī aktualitātēm un jaunumiem. Detalizēts studiju programmas apraksts pieejams sadaļā *Studijas/Studiju programmas*, skatīt studiju programmu izvērsto informāciju - <https://www.llu.lv/lv/pamatstudijas/dizains-un-amatnieciba> (Dizains un amatniecība), <https://www.llu.lv/lv/pamatstudijas/kokapstrade> (Kokapstrāde),

<https://www.llu.lv/lv/pamatstudijas/partikas-kvalitate-un-inovacijas> (Pārtikas kvalitāte un inovācijas),
<https://www.llu.lv/lv/pamatstudijas/partikas-produktu-tehnologija> (Pārtikas produktu tehnoloģija),
<https://www.llu.lv/lv/magistra-studijas/koksnes-materiali-un-tehnologija> (Koksnes materiāli un tehnoloģija, maģistra),
<https://www.llu.lv/lv/magistra-studijas/partikas-zinatne> (Pārtikas zinātne, maģistra),
<https://www.llu.lv/lv/doktora-studijas/koksnes-materiali-un-tehnologijas> (Koksnes materiāli un tehnoloģija, doktora),
<https://www.llu.lv/lv/doktora-studijas/partikas-zinatne-doktora-studijas> (Pārtikas zinātne, doktora).
Informāciju par studiju programmām var atrast sadaļā *Nāc studēt/Ko studēt? Palīgs studiju programmu izvēlē* - <https://www.llu.lv/lv/nac-studet-llu>

Informācija **tikai par angļu valodā īstenotajām** studiju programmām ir pieejama portāla angļu versijā, skatīt *Studies/Degree Studies/Degree programmes* - <https://www.llu.lv/en/degree-programmes> Atsevišķi ir izdalītas Bachelor study programmes (<https://www.llu.lv/en/academic-study-programme-food-quality-and-innovations>), 2nd level professional study programme, Master study programmes (https://www.llu.lv/en/food_science) un Doctoral study programmes. Virzienā tikai 2 studiju programmas tiek īstenotas angļu valodā, akreditācijas pieteikums arī doktora studiju programmai "Pārtikas zinātne".

Studiju programmu apraksti ir pieejami Pārtikas tehnoloģijas fakultātes mājas lapā (<http://www.ptf.llu.lv/lv>) sadaļā *Studijas/Studiju iespējas*, atsevišķi izdalot pamatstudijas (<http://www.ptf.llu.lv/lv/pamatstudijas>), maģistra studijas (<http://www.ptf.llu.lv/lv/magistra-studijas>) un doktora studijas (<http://www.ptf.llu.lv/lv/doktora-studijas>). Meža fakultātes mājas lapā (<http://www.mf.llu.lv/lv>) sadaļā *Studijas/Studiju iespējas*, atsevišķi izdalot pamatstudijas (<http://www.mf.llu.lv/lv/pamatstudijas>), maģistra studijas (<http://www.mf.llu.lv/lv/magistra-studijas>) un doktora studijas (<http://www.mf.llu.lv/lv/doktora-studijas>). Tehniskās fakultātes mājas lapā (<http://www.tf.llu.lv/lv>) sadaļā *Studijas/Studiju iespējas*, atsevišķi izdalot pamatstudijas (<http://www.tf.llu.lv/lv/pamatstudijas>).

Informācija par studiju programmām ir apkopota arī elektroniski pieejamā katalogā, vienlaicīgi arī absolventu un darba devēju atsauksmes. Pamatstudiju programmu katalogu skatīt - <https://www.llu.lv/buklets/llu-pamatstudiju-buklets-2020> un maģistra studiju programmu katalogu skatīt - <https://www.llu.lv/buklets/llu-magistra-studijas-buklets-2020>

Atbildīgās struktūrvienības par LLU portālā pieejamās informācijas atbilstību oficiālajos reģistros ir:

- Studiju centrs - par pamatstudiju, maģistra studiju un doktora studiju programmām;
- Starptautiskais sadarbības centrs - par studiju programmām, kuras tiek īstenotas angļu valodā.

Informācija par LLU studiju programmām ir pieejama arī portālā www.prakse.lv sadaļā *Izglītība/Izglītības iestādes* - <https://www.prakse.lv/edu/profile/84/latvijas-lauksaimniecibas-universitate> un Nacionālajā izglītības iespēju datu bāzē www.niid.lv sadaļā *Izglītības iestādes* - http://niid.lv/niid_search/provider/Latvijas%20Lauksaimniec%C4%ABbas%20universit%C4%81te?qy=&ct=&tg=&level_1=7

LLU portāls 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

LLU abonē studiju e-marketinga vietnes studiju programmu popularizācijai, piemēram, <https://www.masterstudies.com/universities/Latvia/LLU/>

Ārvalstu studentiem

LLU portāls nodrošina visaptverošu informāciju reflektantiem un studējošajiem:

- LLU studiju programmu piedāvājumu - <https://www.llu.lv/en/degree-programmes> ar detalizētu studiju programmas aprakstu, studiju plānu, u.c. informāciju. Šobrīd virzienā 2 studiju programmas - akadēmiskā bakalaura studiju programma "Pārtikas kvalitāte un inovācijas" (<https://www.llu.lv/en/academic-study-programme-food-quality-and-innovations>) un akadēmiskā maģistra studiju programma "Pārtikas zinātne" (<https://www.llu.lv/en/master-study-programmes>) tiek īstenotas angļu valodā.
- uzņemšanas process - <https://www.llu.lv/en/how-to-apply>
- imigrācijas procedūra - <https://www.llu.lv/en/immigration>
- sadzīves apstākļu raksturojums - <https://www.llu.lv/en/accommodation> un <https://www.llu.lv/en/practical-tips>
- ārvalstu studējošo un absolventu atsauksmes - <https://www.llu.lv/en/student-testimonials-7>

Par portālā publicēto informāciju (studiju programmas satura kontekstā) ir atbildīgs programmas direktors un/vai fakultātes ārējo sakaru koordinators, bet par ievietošanu LLU Starptautiskā sadarbības centra ārējo sakaru koordinatori.

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.

Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēma ir nepārtraukts process, kuras mērķis ir studiju virziena un tajā ietilpstošo studiju programmu patstāvīga pilnveide un attīstība. To apliecina LLU iegūtais starptautiski atzītais sertifikāts "Investor in Excellence" (*Investors izcilībā*), kurš iegūts jau otro reizi un šobrīd LLU darbība atbilstoši šim sertifikātam ir auditēta līdz 2022. gadam (<https://www.llu.lv/lv/sertifikats-investors-in-excellence>).

Iekšējās kvalitātes nodrošināšanas sistēma pamatojas uz vairākiem posmiem:

- plāno – nosaka mērķus, plāno personāla, finanšu, laika u.c. resursus – vēlamie darbības rezultāti noteikti LLU Attīstības stratēģijā 2015.–2022. gadam, PTF, MF un TF Darba plānos, LLU Uzņemšanas limitos un prognozēs;
- dari – īsteno studiju un pētniecības procesu, fakultātes darbību;
- pārbaudi – kontrolē un īsteno darbības uzraudzības pasākumus (piemēram, stratēģijas izpildes rezultātu analīze);
- rīkojies – pilnveido procesus un darbības, iniciē izmaiņas iekšējos normatīvajos dokumentos.

LLU studiju darbs tiek organizēts un vadīts saskaņā ar standartiem un vadlīnijām kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā. Ņemot vērā šīs vadlīnijas, ir izveidoti iekšējie normatīvie dokumenti studiju organizācijai. LLU darbības uzraudzība tiek nodrošināta, veicot darbības, kas integrētas ikdienas darbā un aktivitātēs, piemēram, saskaņošana, apstiprināšana, darba kvalitātes vērtēšana, pienākumu un atbildības dalīšana utml., tai pašā laikā ir ieviesti

mērķtiecīgi kontroles pasākumi, ko īsteno visa gada garumā dažādos laika posmos.

Studiju kvalitātes raksturojošie rādītāji ir:

- imatrikulēto studentu skaits – Studiju centrs vienu reizi gadā nosūta informāciju dekāniem un studiju programmas direktoriem datu izvērtēšanai un statistikai;
- studiju programmā studējošo skaits – Studiju centrs vienu reizi mēnesī nosūta informāciju dekāniem un studiju programmu direktoriem datu izvērtēšanai, analīzei, rīcībai, ja ir nepieciešams;
- valsts finansēto vietu izpilde – Studiju centrs vienu reizi mēnesī nosūta datus LLU vadībai, dekāniem.

Mācībspēku kvalifikācijas un darba kvalitātes raksturojošie rādītāji ir:

- studentu vērtējums katra semestra beigās: aptauja notiek elektroniski LLU Informācijas sistēmā (LLU IS). Aptaujas rezultāti pieejami studiju programmu direktoriem, struktūrvienību vadītājiem un katram mācībspēkam individuāli (vērtējums par vadīto studiju kursu attiecīgajā semestrī). Aptaujas rezultāti un tajā sniegtie komentāri dod iespēju docētājam izvērtēt un pilnveidot savu darbu, studiju programmas direktoram sniedz ieskatu un ieteikumus studiju kursu un programmas kvalitātes uzlabošanai. Struktūrvienību vadītāji un vadība no aptaujām iegūto informāciju izmanto studiju kvalitātes paaugstināšanas pasākumiem universitātes līmenī. Aptaujas rezultāti ir viens no kritērijiem LLU mācībspēku motivācijas sistēmā;
- mācībspēku kvalifikāciju nodrošina LLU nolikums par akadēmiskajiem amatiem, kas apliecina personas akadēmiskās un profesionālās kvalifikācijas atbilstību studiju un pētniecības darbam (<https://www.llu.lv/lv/nolikumi>);
- lai veicinātu mācībspēku nepārtrauktu profesionālo pilnveidi augstskolas didaktikā, izveidota augstākās izglītības pedagogu profesionālās pilnveides programma “Inovācijas augstskolas didaktikā”.

Studiju vides kvalitātes nodrošināšanas uzraudzībai reizi gadā tiek sagatavots studiju programmas pašnovērtējuma ziņojums, kurā ietverta informācija par izmaiņām studiju plānos unursos, jaunu studiju kursu izveidošanu, par studiju materiāliem un informācijas resursiem, sadarbību ar ieinteresētajām pusēm, infrastruktūras izmaiņas u.c.

Būtiska studiju kvalitātes daļa ir studiju materiālu, mācību grāmatu un līdzekļu nodrošinājums, tāpēc nepārtraukti tiek papildināts LLU Fundamentālās bibliotēkas fonds ar mācībspēku ieteikto literatūru valsts valodā un svešvalodās (galvenokārt, angļu valodā). Arī paši docētāji sagatavo studiju materiālus, raksta mācību grāmatas un monogrāfijas, kas tiek izmantotas studiju procesā.

Fakultātes vadība nepārtraukti seko studiju vides un materiāli-tehniskā nodrošinājuma atbilstībai studiju procesa vajadzībām.

Atbilstoši veiktajiem kvalitātes uzraudzības pasākumu rezultātiem, tiek pārskatīta studiju kvalitāte un veikti tās pilnveides pasākumi.

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 notiek saskaņā ar Senātā apstiprinātu nolikumu "Studiju programmu izstrādāšanas, apstiprināšanas un maiņas noteikumi LLU". Nolikums paredz, ka programma tiek apspriesta un analizēta fakultātes Metodiskajā komisijā, Domē un LLU Studiju padomē. Izstrādātā programma vai tās izmaiņas tiek nostiprinātas ar Senāta lēmumu.

Esošās studiju programmas katru studiju gadu tiek pārskatītas, gatavojot ikgadējo studiju virziena pārskatu. Pārskati ir publiski pieejami LLU portālā <https://www.llu.lv/lv/studiju-virzienu-parskati-un-pasnovertejuma-zinojumi> Ar sagatavotajiem pārskatiem iepazīstina fakultātes Domes, Studiju centra, LLU Studiju padomes un Senātā pārstāvjus, apstiprina ar Senāta lēmumu.

Laika posmā no 2018. līdz 2021. gadam LLU īsteno ERAF projektu Nr. 8.2.3.0/18/A/009 "Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide", kura ietvaros veikta studiju programmu satura analīze nozares ekspertu (darba devēji) un ārvalstu ekspertu (radniecīgo studiju jomu profesoru) skatījumā. Nozares un ārvalstu ekspertu ieteikumi ņemti vērā studiju programmu tālākai pilnveidei, proti, precizēti studiju programmas sasniedzamie rezultāti, izsvērtā atsevišķu studiju kursu lietderība, apjomi, arī plašāka studentu/maģistrantu un doktorantu iesaiste pētniecībā.

Atgriezeniskās saites iegūšanai tiek īstenota studējošo un absolventu aptauja, arī darba devēju aptauja. Ar aptaujas rezultātiem var iepazīties katras studiju programmas pašnovērtējuma ziņojuma 2.6. punktā. Studējošo, absolventu un darba devēju ieteikumi tiek pārrunāti fakultātes Metodiskajās komisijās un iestrādāti studiju programmā (skatīt studiju programmu pašnovērtējuma ziņojuma 2.6. punktu).

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.

Studējošajiem ir tiesības un iespējas iesniegt priekšlikumus, sūdzības par studiju procesa norisi un studiju programmas saturu. Priekšlikumus studējošie var iesniegt:

- rakstiski vai mutiski fakultātes līmenī - kuratoram, studiju programmas direktoram, katedras/institūta vadītājam, prodekānam vai dekānam;
- rakstiski vai mutiski LLU vadības līmenī - Studiju centram, studiju prorektoram, rektoram, arī Studiju padomei un Senātām, izskatot un apstiprinot LLU iekšējos normatīvos aktus;
- anonīmi, izmantojot trauksmes celšanas iespēju LLU - <https://www.llu.lv/lv/trauksmes-celsana>

LLU Studiju nolikumā, kas studējošajiem ir pieejams Mans LLU, ir noteikta sūdzību (apelācijas) iesniegšanas un izskatīšanas kārtība. Ja studējošais ir iesniedzis rakstisku sūdzību, tad pēc tās izskatīšanas, viņš saņem rakstisku atbildi, ja sūdzības izskatīšana ir notikusi bez studējošā klātbūtnes.

Studējošais sūdzību var iesniegt LLU Šķīrējtiesā, kas darbojas saskaņā ar nolikumu. Meža un Tehniskajā fakultātēs ir izveidota priekšlikumu/sūdzību kastīte, kurā studējošais var ielikt attiecīgo iesniegumu.

Biežāk studējošie mutiski vai rakstiski informē studiju programmas direktoru vai dekānu, sarunu laikā tiek meklēti risinājumi, kompromisi konkrētās problēmas gadījumā (docētāja maiņa, u.c.).

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 regulatitāti.

Vienu reizi mēnesī:

- 1) studējošo skaits studiju programmās, studējošo skaits studiju veidā un formā, studiju virzienos un fakultātēs, apkopotā statistika tiek nosūtīta LLU vadībai un fakultāšu dekāniem; statistikas dati tiek izmantoti studējošo skaita dinamikas sekošanai LLU;
- 2) valsts finansēto studiju vietu izpilde - dati tiek apkopoti pa studiju programmām, lai sekotu līdzi valsts finansēto vietu izpildei; šie dati tiek izmantoti jaunuzņemamo skaita prognozēšanai un vietu skaitam rotācijai katrā semestrī (konkurss uz valsts finansētām studiju vietām); apkopotā statistika tiek nosūtīta LLU vadībai un fakultāšu dekāniem, pēc vajadzības arī prodekāniem.

Vienu reizi studiju gadā:

- 1) absolventu skaits studiju programmās, studiju virzienos un fakultātēs, finansējuma veidi, šie dati tiek izmantoti dažādu pārskatu sagatavošanai (piemēram, LLU gada pārskats - <https://llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti>)
- 2) uzņemšanas rezultāti dažādos griezumos, tie tiek izmantoti katra nākamā gada uzņemšanas limitu un prognožu plānošanai;
- 3) LLU Statistisko datu apkopojums *Augstskola-1* Centrālai statistikas pārvaldei (CSP). Datu apkopojums tiek veidots, pamatojoties uz CSP noteiktajām formām. Apkopotie dati tiek nosūtīti Izglītības un zinātnes ministrijai un ir pieejami visiem interesentiem (<https://izm.gov.lv/publikacijas-un-statistika/statistika-par-izglitibu/statistika-par-augstako-izglitibu>). Dati tiek izmantoti arī dažādu pārskatu sagatavošanai (piemēram, LLU gada pārskats).

Vienu reizi gadā:

- 1) statistikas apkopojums par studiju virzieniem, tas tiek veidots par iepriekšējo studiju gadu: studējošo skaits studiju programmās, studiju veidā un formā, absolventi, studijas pārtraukušie (iemesli), ārvalstu studējošo statistika. Šos apkopojumus saņem studiju programmu direktori un šie dati tiek izmantoti studiju virzienu ikgadējo pārskatu sagatavošanas izvērtēšanai (pieejami <https://www.llu.lv/lv/studiju-virzienu-parskati-un-pasnovertejuma-zinojumi>);
- 2) valsts finansēto studiju vietu izpilde gada griezumā, dati tiek izmantoti LLU, ZM un IZM līguma izpildes pārskatu sagatavošanai;
- 3) LLU Attīstības stratēģijas 2015.-2022. gadam *Izglītības programmu* rezultātīvo rādītāju izpildes apkopojums, dati tiek izmantoti ikgadējām atskaitēm par Attīstības stratēģijas izpildi un rezultātīvo mērķrādītāju kaskadēšanai nākamajam gadam. Stratēģijas izpildes atskaites par fakultātēm notiek klātienē sanāksmēs.
- 4) studējošo un mācībspēku mobilitātes rādītāji. Apkopo LLU Starptautiskās sadarbības centrs un dati tiek izmantoti dažādu pārskatu sagatavošanā.

Fakultātes līmenī dati noteiktā biežumā tiek apkopoti un analizēti attiecībā pret LLU Stratēģijā plānotajiem sasniedzamajiem rezultātiem studijās un pētniecībā. Arī tiek analizēti:

- 1) mācībspēku darba kvalitātes vērtējumi studentu skatījumā (katru semestri);
- 2) absolventu aptaujas rezultāti (reizi gadā);
- 3) informācija par studējošo nodarbinātību (reizi gadā pirms studiju noslēguma);
- 4) mācībspēku zinātniskās darbības kvalitatīvie un kvantitatīvie rādītāji, t.sk. studējošo iesaiste pētniecībā (reizi gadā);
- 5) infrastruktūras nodrošinājums (reizi gadā).

Šī informācija ir pamats personāla attīstības plānojumam fakultātē, studiju procesa pilnveidei, materiāli tehniskā un studiju materiālu nodrošinājuma plānojumam.

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.

LLU Attīstības stratēģija, kvalitātes vadības nodrošināšana, personāla attīstība, pārvaldes pilnveides plāns, infrastruktūras attīstības plāns ir galvenās stratēģiskās prioritātēs.

ESG 1. daļā iekļauto standartu integrēšana studiju virziena iekšējās kvalitātes nodrošināšanā:

1. ESG 1.1. Kvalitātes nodrošināšanas politika - LLU ir izveidota stratēģija, politika un ar to saistītie pasākumi studiju programmu un piešķiramo grādu/kvalifikācijas kvalitātes nodrošināšanai. Politikas dokumenti un to īstenošanas pasākumi ir apkopoti <https://www.llu.lv/lv/llu-pamatdokumenti> LLU izstrādātā kvalitātes nodrošināšanas politika paredz iesaistīto pušu atbildību kvalitātes nodrošināšanā. Plašāku informāciju skatīt 1.3. un 1.4. punktos.
2. ESG 1.2. Programmu izstrāde un apstiprināšana - LLU ir izstrādāta kārtība studiju programmu izstrādei un apstiprināšanai, regulārai kontrolei un uzraudzībai, periodiskai pārskatīšanai. Plašāku informāciju skatīt 1.4. punktā.
3. ESG 1.3. Studentcentrēta mācīšanās, pasniegšana un novērtēšana - LLU tiek īstenota studentcentrēta mācīšanās.
4. ESG 1.4. Studentu imatrikulācija, studiju gaita, kvalifikāciju atzīšana un sertifikācija - uzņemšana LLU notiek balstoties uz LLU Senāta apstiprinātiem uzņemšanas noteikumiem. Šie noteikumi katru gadu tiek apstiprināti Senātā. LLU Informācijas sistēmā ir iespējas sekot studējošā gaitai studiju laikā. Arī studējošajam ir iespējas sekot līdzi sekmēm, apgūto studiju rezultātiem, finanšu informācijai.
5. ESG 1.5. Mācībspēki - LLU ir izstrādāta kārtība mācībspēku kvalitātes vērtēšanai, tostarp kritēriji amata iegūšanai. Ir nodrošināta kvalifikācijas celšana. Informāciju skatīt 1.4. punktā.
6. ESG 1.6. Mācību resursi un atbalsts studentiem - LLU nodrošina atbilstīgus studiju resursus studējošo izglītošanai, plāno iegādes/nodrošinājumu ar dažādu projektu, programmu un budžeta līdzekļu atbalstu. Resursu nodrošinājumu studiju virzienā īstenotajās programmās, tostarp LLU Fundmentālās bibliotēkas piedāvājumu, skatīt studiju programmu pašnovērtējuma ziņojuma 3.1. punktā. Studiju programmu direktori regulāri komunicē ar studējošajiem par studiju procesu,

organizatoriskiem jautājumiem, kursu saturu, u.c. Studiju programmu docētājiem ir noteiktas individuālās konsultācijas (vismaz 2 reizes nedēļā), studējošajiem ir iespējas komunicēt gan attālināti (e-pasti, e-vide, telefons), gan klātienē.

7. ESG 1.7. Informācijas vadība - LLU nodrošina informācijas apkopošanu dažādos griezumos par studiju procesa īstenošanu, tostarp studējošā sasniegto (studējošā individuālais konts). Detalizētu informāciju skatīt 2.4. punktā.

8. ESG 1.8. Sabiedrības informēšana - LLU nodrošina sabiedrības informēšanu (kvalitatīvie un kvantitatīvie dati) par studiju programmām, studentu sniegumu, aktuālā informācija par pētniecības projektiem un sadarbības projektiem, aktivitātēm un notikumiem LLU. Detalizētu informāciju par studiju piedāvājumu skatīt LLU portālā sadaļā Studijas/Studiju programmas. Arī studiju katalogā - <https://www.llu.lv/buklets/llu-pamatstudiju-buklets-2020> (pamatstudijas) un <https://www.llu.lv/buklets/llu-magistra-studijas-buklets-2020> (maģistra studijas), tostarp studiju absolventu domas un viedokli. Sabiedrības informēšanai tiek izmantoti arī sociālie tīkli, plašsaziņas līdzekļi. LLU docētāji aktīvi iesaistās nozares organizāciju darbā, ministriju darba grupās, komisijās, normatīvo aktu izstrādē, dažādās iniciatīvās, konferenču organizēšanā, u.c. Pārtikas tehnoloģijas, Meža un Tehniskā fakultāte aktīvi piedalās LLU centralizētajos pasākumos (Atvērto durvju diena, Karjeras diena, dalība izstādē Skola, Zinātnieku nakts) un organizē arī starptautiskās zinātniskās konferences.

9. ESG 1.9. Programmu apsekošana un regulāra pārbaude - LLU ir izstrādāta kārtība, kā notiek studiju kursu satura pārskatīšana, papildināšana, aktualizēšana. Studiju programmu pilnveidē piedalās studējošie, absolventi un darba devēji, arī nozares eksperti. Ieteikumi programmu pilnveidē tiek izskatīti pēc būtiskuma un ieviesti studiju procesā.

10. ESG 1.10. Cikliska ārējā kvalitātes nodrošināšana - ārējā kvalitātes novērtēšana notiek reizi sešos gados, ņemot vērā normatīvo aktu nostādnes.

Katra standarta īstenošanai tiek pievērta pastiprināta uzmanība, nozīmīgākie ir studentcentrēta mācīšanas īstenošana, zinātnes līmenim atbilstīga materiālā bāze, docētāju kvalifikācija un pētniecības īstenošana. Būtisks izaicinājums ir studentcentrētas mācīšanas nodrošināšana (ESG 1.3.).

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.

Atbilstīgi LLU finanšu stratēģijai, vadības un rīcības politikai, finanšu resursu izmantošanu īsteno LLU Finanšu plānošanas centrs. Katru gadu LLU Senātā tiek apstiprināts LLU Kopbudžeta ieņēmumu un izdevumu sadalījums, kas tiek sagatavots atbilstoši likumam "Par valsts budžetu". Kopbudžeta

tāmi (finanšu plānojumu un rezultātus) apspriež darba grupā "Darba grupa resursu izmantošanas un attīstības jautājumos", ar tālāku to apstiprināšanu LLU Senātā. Darba grupā ietilpst rektors, zinātņu un studiju prorektori, kanclers, fakultāšu dekāni, finanšu centra vadītājs, resursu uzskaites centra vadītājs, jurists, u.c.

Kopbudžeta ieņēmumu un izdevumu galvenās sastāvdaļas 2020. gadā:

- studiju procesa nodrošināšanai 10 061 701 EUR (no tiem atlīdzības segšanai 7 950 523 EUR, stipendijām 713 935 EUR, kopējo izdevumu segšanai 876 664 EUR un 520 579 EUR fakultāšu rīcībā);
- studiju maksas ieņēmumi 2 002 612 EUR, kas sadalās atlīdzībā 1 209 855 EUR, kopējo izdevumu segšanai 403 285 EUR, fakultāšu rīcībā 389 472 EUR;
- zinātnei 8 021 939 EUR, no tiem zinātnes bāzes finansējums 1 127 052 EUR, snieguma finansējums 410 737 EUR un citi zinātnes projekti 6 484 150 EUR;
- ERASMUS 691 945 EUR;
- saņemtie ziedojumi 20 008 EUR.

Procentuālā budžeta ieņēmumu/izdevumu sadales kārtība ir apstiprināta LLU Senātā, 80% ir paredzēti atlīdzībai, 20% pārējiem izdevumiem. No maksas studiju ieņēmumiem 60% veido izmaksas atlīdzībai un 40% pārējās izmaksas (no šiem 40% fakultāšu tiešā rīcībā ir 20% un 20% centralizēto izmaksu sniegšanai). Katras fakultātes dekāns ik mēnesi saņem atskaiti par faktiskajiem izdevumiem fakultātē. Zinātnes bāzes finansējums no kopbudžeta veido aptuveni 13% (50% no tās ir fakultāšu rīcībā un 50% centralizēto izmaksu segšanai).

Fakultātes tiek regulāri informētas par sava budžeta izpildi. Fakultāte var pieņemt operatīvus lēmumus par atsevišķu izdevumu pozīciju pārskatīšanu kopējā finansējuma ietvaros.

Valsts finansēto studiju vietu apmērs tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju, Zemkopības ministriju un Latvijas Lauksaimniecības universitāti. Trīspusējā līgumā par finansējumu 2020. gadam ir noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1518.98 EUR, sociālais nodrošinājums (pamatstudijām un maģistra studijām) ir 164.34 EUR. Koeficienti katrai izglītības tematiskajai jomai ir noteikti MK noteikumos Nr. 994/2006 "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem". Šajā tematiskajā jomā studiju izmaksu koeficients ir 1.8 un izmaksas uz vienu studējošo 2020. gadā pamatstudijās bija 2897.83 EUR, maģistra studijās 4264.57 EUR un doktora studijās 10234.47 EUR.

3.1.1. tabula

Studiju vietas izmaksas studiju virzienā ietvertu studiju programmu studējošajiem

(<https://likumi.lv/ta/id/149900-kartiba-kada-augstskolas-un-koledzas-tiek-finansetas-no-valsts-budze-ta-lidzekliem>)

Programma	Tematiskās jomas studiju izmaksu koeficients	Izmaksas uz studējošo, EUR
Pārtikas kvalitāte un inovācijas, akad. bak.	1.8	2898.03
Kokapstrāde, prof. bak.	1.8	2898.03
Pārtikas produktu tehnoloģija, 2. līm. prof. aug. izgl.	1.8	2898.02

Dizains un amatniecība, prof. bak.	1.8	2898.03
Pārtikas zinātne, akad. maģ.	1.8	4264.86
Koksnes materiāli un tehnoloģija, akad. maģ.	1.8	4264.89
Pārtikas zinātne, dokt. stud.	1.8	10235.07
Koksnes materiāli un tehnoloģija, dok. stud.	1.8	10234.47

Kopējo LLU budžeta sadalījumu veido fakultāšu tāmes, kurās tiek paredzētas izmaksas pēc izdevumu veida. Izmaksas sadalās 4 pozīcijās:

- atalgojums;
- stipendijas;
- preces un pakapojumi;
- pamatkapitāla veidošana.

Detalizētu informāciju skatīt studiju programmu ziņojumos 3.1. apakšpunktā. Izmaksu procentuālais sadalījums apkopots 3.1.2. tabulā.

3.1.2. tabula

Izmaksas studiju programmu īstenošanā

Programma	Atalgojums	Stipendijas	Preces un pakapojumi	Pamatkapitāla veidošana
Pārtikas kvalitāte un inovācijas, akad. bak.	74	8	17	2
Kokapstrāde, prof. bak.	73	7	16	4
Pārtikas produktu tehnoloģija, 2. līm. prof. aug. izgl.	74	7	18	1
Dizains un amatniecība, prof. bak.	77	6	16	1
Pārtikas zinātne, akad. maģ.	74	7	18	1
Koksnes materiāli un tehnoloģija, akad. maģ.	72	7	17	4

Pārtikas zinātne, dokt. stud.	74	8	17	1
Koksnes materiāli un tehnoloģija, dokt. stud.	74	8	17	1

Studiju virzienā ietverto studiju programmu īstenošanai lielākās izmaksas ir atalgojumam (72-77%), izmaksās ir ietvertas arī komunālo pakalpojumu, telpu un iekārtu uzturēšana, datotehnikas un citu iekārtu apkope, biroja tehnikas uzturēšana, transporta pakalpojumi (prakses, mācību ekskursijas), biroja preces, mācību materiāli, literatūra, u.c.

Kopējie fakultātes ieņēmumi un izdevumi tiek apkopoti ikgadējā finanšu pārskatā, apspriesti fakultātes Domē.

Studiju maksa LLU tiek apstiprināta ar rektora rīkojumu, 2019./2020. studiju gadā studiju virzienā ietvertajām programmām studiju maksa ir apkopota 3.1.3. tabulā.

3.1.3. tabula

Studiju maksa studiju programmās

Studiju programma	Pilna laika studijās, EUR	Nepilna laika studijās, EUR	Pilna laika studijās, EUR, īstenojamās angļu valodā
Pārtikas kvalitāte un inovācijas, akad. bak.	1900	---	3000
Kokapstrāde, prof. bak.	1900	1300	---
Pārtikas produktu tehnoloģija, 2.līm. prof. aug. izgl.	1900	1300	---
Dizains un amatniecība, prof. bak.	1700	1300	---
Pārtikas zinātne, akad. maģ.	2200	---	4000
Koksnes materiāli un tehnoloģijas, akad. maģ.	2140	---	---
Koksnes materiāli un tehnoloģijas, dokt. stud.	2440	---	---
Pārtikas zinātne, dokt. stud.	2600	---	---

Papildus mācībspēkiem un darbiniekiem ir pieejams arī ERASMUS+ finansējums starptautiskās sadarbības stiprināšanai, apmaiņas vizītem, kopēju projektu īstenošanai, u.c.

Nozīmīgs finansējuma nodrošinājuma avots ir zinātnes bāzes finansējums un snieguma

finansējums, projektu īstenošanā piesaistītais finansējums un pētniecības darbu finansējums.

Atbilstīgi 2017. gada 28. novembra LLU Zinātnes padomes lēmumam Nr. 17-6 "Par akadēmiskā personāla, vadošo pētnieku un pētnieku zinātniskās darbības efektivitātes vērtēšanu" zinātnes bāzes finansējuma apjomu nosaka zinātnes snieguma novērtējums punktos, ko nosaka katra pētnieka/vadošā pētnieka ieguldījums, un tā izlietojums fakultātēs ir vērsts uz nepieciešamo līdzfinansējumu projektu īstenošanai, zinātnes infrastruktūras attīstību, atbalstu zinātniskajam personālam, publikāciju maksai, dalībai konferencēs un simpozijos.

Piešķirtais finansējums ļauj īstenot atbilstīgas kvalitātes studiju procesu, attīstīt sadarbību ar pētnieciskajiem institūtiem Latvijā un ārvalstīs, pilnveidot materiāli-tehnisko bāzi, kāpināt personāla kvalifikāciju, kopumā uzturēt atbilstīgu kvalifikācijas līmeni īstenotajam studiju virzienam.

3.2. Sniegt informāciju par studiju virziena un tam atbilstošo studiju programmu īstenošanai nepieciešamo infrastruktūras un materiāltehnisko nodrošinājumu, norādīt, vai nepieciešamais nodrošinājums ir augstskolas/ koledžas rīcībā, tā pieejamību studējošajiem un mācībspēkiem (specifisku aprīkojumu, kas paredzēts konkrētai studiju programmai, norādīt III. daļas 3. nodaļā pie atbilstošās studiju programmas).

Studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" studiju programmu īstenošana notiek dažādās LLU fakultātēs.

Pārtikas tehnoloģijas fakultāte atrodas Jelgavā, Rīgas ielā 22a. Fakultātes materiāli tehniskā bāze ir veidota ar mērķi nodrošināt modernu studiju un pētniecības vidi pārtikas jomas studijām. 2015. gada augustā tika nodots ekspluatācijā LLU Pārtikas tehnoloģijas fakultātes Studiju un zinātnes centrs. Pateicoties ERAF projektu Nr. 2010/0119/3DP/3.1.2.1.1./09/IPIA/VIAA/009 "LLU studiju infrastruktūras modernizācija" (2010-2015) un Nr. 2011/0040/2DP/3.1.2.1.1./11/IPIA/VIAA/022 "Lauksaimniecības resursu izmantošanas un pārtikas valsts nozīmes pētnieciskais centrs" (2012-2015) finansējumam tika uzcelta jauna ēka ar modernu studiju un pētniecisko bāzi. Fakultātes rīcībā ir šādas laboratorijas un pilotražotnes: Pārtikas procesu laboratorija, Pārtikas iepakšanas laboratorija, Sensorās novērtēšanas laboratorija, Mikrobioloģijas laboratorija, Biotehnoloģijas laboratorija, pilotražotnes: piena, gaļas, augļu-dārzeņu, graudu pārstrādei. Laboratorijas un pilotražotnes ir nodrošinātas ar modernām iekārtām, maza apjoma tehnoloģiskām iekārtām pārtikas produktu izstrādei un to kvalitātes testēšanai. Studējošajiem ir iespējams pētniecībai izmantot analītisko aparāturu (hromatogrāfi, masspektrometri, viskozimetri, pārtikas struktūrmehānisko īpašību analizātori, tauku, olbaltumvielu, šķiedrvielu, tostarp diētisko šķiedrvielu, noteikšanas iekārtas, miltu īpašību analizātori, piena analizātors) un tehnoloģiskās iekārtas (dažādu konstrukciju kaltes: izsmidzināšanas, konvekcijas, mikroviļņu, sublimācijas; augstspiediena iekārta; izsmidzināšanas kalte ar daļiņu mikrokapsulēšanas iespējām; autoklāvi, tostarp pretspiediena; flow pack iepakšanas iekārta), mini alus darītava, tehnoloģiskās iekārtas gaļas produktu ražošanai (termokameras, kuteris, u.c.), tehnoloģiskās iekārtas piena pārstrādei (siera, sviesta, koncentrēto piena produktu ražošanai), membrānu iekārtu modulis: ultrafiltrācijas, mikrofiltrācijas, apgrieztās osmozes, nanofiltrācijas īstenošanai; tehnoloģiskās iekārtas graudu pārstrādei (dzirnavas, krāsnis, ekstrūderi), biofermentātoru komplekss kuņģa un zarnu trakta darbības simulācijai (*in vitro* procesa īstenošanai); sensorās vērtēšanas rezultātu ievades un analīzes sistēma.

Meža fakultāte atrodas Jelgavā, Akadēmijas ielā 11, kurā izvietots galvenais studiju korpuss ar auditorijām lekciju vadīšanai, u.c. Atsevišķā ēkā Jelgavā, Dobeles ielā 41 atrodas Kokapstrādes

katedra, kura īsteno kokapstrādes speciālistu sagatavošanu. Studējošo rīcībā ir dažādās laboratorijas, kas veidotas un uzturētas sadarbībā ar SIA Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūtu. Laboratorijas ir šādos darbības virzienos: Koksnes fizikāli mehānisko īpašību izpētes un testēšanas laboratorija, Biokurināmā testēšanas un izpētes laboratorija, Ugunsreakcijas testēšanas un izpētes laboratorija, Mēbeļu testēšanas un izpētes laboratorija. Pārskata periodā laboratoriju aprīkojumā nonākušas jaunas iekārtas gaistošo vielu emisijas noteikšanai no koksnes produktiem, pelnu kušanas temperatūras noteikšanas aprīkojums, materiālu mehānisko īpašību noteikšanas iekārta maza izmēra koksnes paraugiem, infrasarkanā termogrāfijas kamera siltumtehnisko parametru analīzei, ātrgaitas videokamera dinamisku procesu fiksācijai un analīzei, aprīkojums koksnes mitruma noteikšanai, kā arī palīgaprīkojums, paraugu izgatavošanai un to pārvietošanai. Detalizētāku studentiem pieejamo iekārtu uzskaitījumu skatīt akadēmiskās maģistra studiju programmas Koksnes materiāli un tehnoloģija pašnovērtējuma ziņojuma 3.1. sadaļas 3.1.1. tabulā.

Tehniskā fakultāte atrodas Jelgavā, Čakstes bulvārī 5, kurā izvietots Izglītības un mājsaimniecības institūts ar materiāli-tehnisko bāzi dizaina un amatniecības studiju īstenošanai. ERAF projekta Nr. 8.1.1.0/17/1/001 „LLU STEM studiju programmu modernizācija” ietvaros materiālā bāze ir papildināta ar jaunām šujmašīnām, izšūšanas mašīnu, overloku, manekeni, tvaika gludināšanas sistēmām, kā arī tekstilmateriālu fizikāli - mehānisko īpašību testēšanas iekārtu komplektu, iegādātas adāmmašīnas tekstiltehnoloģiju darbnīcai, iegādāts 3 D printeris un Unimat koka urbšanas, frēzēšanas un virpošanas ierīces komplekts (skatīt studiju programmas pašnovērtējuma ziņojuma pielikumu *DA_materiālais_nodrošinājums*). Koka/metāla tehnoloģijas un dizains specializācijas studējošo apmācībai tiek izmantota Tehniskās fakultātes Spēkratu institūta (metāla tehnoloģijas) un Meža fakultātes Kokapstrādes katedras (koka tehnoloģijas) materiālā bāze.

Studiju virzienā iekļauto pamatstudiju programmu studējošo izglītošana notiek šādās universitātes fakultātēs: Informāciju tehnoloģiju, Vides un būvzinātņu, Meža, Ekonomikas un sabiedrības attīstības, Tehniskajā un Pārtikas tehnoloģijas.

Studiju vides pilnveidei universitātē, tostarp studiju vides modernizācijai un pielāgošanai studējošiem ar kustību traucējumiem, pēdējo 7 gadu laikā ir ieguldīti ievērojami resursi. Visās ēkās ir pieejams bezvadu internets, studējošie un mācībspēki var pieslēgties, izmantojot lietotārvārdu un paroli. Studentiem ir iespējas izmantot brīvpieejas datorus, kuros ir nodrošināta piekļuve internetam, datubāzēm un LLU Informācijas sistēmai (LLU IS). Auditorijas ir nodrošinātas ar multimēdiju projektoriem vai ekrāniem, savienotiem ar datoriem. Studiju procesa vajadzībām ir pieejamas datorklases, kas ir aprīkotas ar dažādām programmām (SPSS, AutoCAD, u.c.).

Studējošajiem un mācībspēkiem ir nodrošināta attīstīta IT infrastruktūra (uzturēta un atjaunota) un virtuālā vide: LLU un fakultāšu mājaslapas (tiek publicēta aktuālā informācija, nodarbību grafiki, paziņojumi, u.c.); Mans LLU (iekšējais LLU tīkls, kurā tiek publicēta iekšējās lietošanas informācija un dokumenti studējošajiem, docētājiem un darbiniekiem); e-studiju vide (izstrādāta uz Moodle bāzes, ar studiju materiāliem, nodrošināta saziņa ar studējošiem/mācībspēku, ir videokonferenču sistēma BigBlueButton, kuru izmanto lekciju, semināru, sanāksmju vadīšanai). Ir LLU Informācijas sistēma (IS) ar studiju kursu reģistru (brīvpieeja) un sistēma, kurā studējošajiem un mācībspēkiem (autorizēta piekļuve) ir nodrošināta informācija un pakalpojumi (studiju kursi, reģistrēšanās studijām, brīvās izvēles kursiem, anketēšana). Ir LLU IS datu ievades, apstrādes darbiniekiem, studiju programmu direktoriem, struktūrvienību vadītājiem (autorizēta piekļuve). Studiju programmas direktoriem ir pieeja studentu sekmēm, rīkojumiem, u.c. informācijai. LLU ir ieviesta dokumentu vadības sistēma.

LLU esošās infrastruktūras un plānoto investīciju raksturojums ir apkopots *Latvijas Lauksaimniecības universitātes plānoto investīciju raksturojums*

(https://www.llu.lv/sites/default/files/2020-05/LLU_Planoto_investiciju_raksturojums.pdf) atbilstīgi LLU attīstības stratēģijai 2015-2022.

Maģistra un doktora studiju procesa īstenošanai ir pieejams LLU laboratoriju pakalpojumu klāsts, piemēram, Biotehnoloģiju zinātniskās laboratorijas Agronomisko analīžu nodaļas, Molekulārās bioloģijas un mikrobioloģijas nodaļas, arī Viedo tehnoloģiju nodaļas pakalpojumi.

Studiju procesa īstenošanai tiek izmantotas dažādu projektu ietvaros iegādātās iekārtas, arī celtās ēkas. ERAF projekta Nr. Nr.2012/0001/2DP/2.1.1.3.1/11/IPIA/VIAA/005 "Meža un ūdens resursu valsts nozīmes pētījumu centrs zinātnes infrastruktūras attīstībai" (2012-2015) ietvaros ir veiktas investīcijas 1 229 3030 EUR apmērā, ERAF projekta Nr. 2011/0040/2DP/3.1.2.1.1./11/IPIA/VIAA/022 "Lauksaimniecības resursu izmantošanas un pārtikas valsts nozīmes pētnieciskais centrs" (2012-2015) ietvaros ir veikti ieguldījumi 3 995 513 EUR apmērā. LLU infrastruktūras attīstību ir veicinājušas Zemkopības ministrijas subsīdijas vairāk kā 2 000 000 EUR apjomā (2015-2016). ERAF projekta Nr. 8.1.1.0/17/I/001 „LLU STEM studiju programmu modernizācija” ietvaros aprīkotas un modernizētas LLU STEM jomas studiju programmu īstenošanai nepieciešamās telpas, laboratorijas, datorklases 450 000 EUR apjomā.

Studentiem un docētājiem ir pieejami:

- 1) Tehnoloģiju un zināšanu pārneses nodaļas pakalpojumi;
- 2) Dienesta viesnīcu pakalpojumi;
- 3) LLU Sporta centra pakalpojumi;
- 4) LLU Fundamentālās bibliotēkas pakalpojumi (skatīt 3.3. punktu).

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.

Uzsākot studijas, katram studējošajam tiek piešķirts lietotājvārds un parole, kuru var izmantot pieejai LLU Informatīvajai sistēmai: e-studiju vide, Mans LLU, LLU epasts, studentu personīgais konts, t.sk. bibliotēkas pakalpojumi.

Studiju virziena programmām ir daudzveidīgs metodiskais un informatīvais nodrošinājums, tas ir pieejams LLU Fundamentālajā bibliotēkā (FB) un studiju programmas īstenošanas vietās - Pārtikas tehnoloģijas, Meža un Tehniskajā fakultātē.

FB **darba laiks** ir pieskaņots studentu un mācībspēku vajadzībām. Darba dienās bibliotēka ir atvērta no plkst. 8.30 līdz 19.00, piektdienās no 8.30 līdz 17.00. Bibliotēka lasītājiem ir atvērta arī katra mēneša pirmajā svētdienā no plkst. 9.00 līdz 14.00. FB Lasītāvu 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, m ²
161.	Abonements	26.9
254.	Lasītava ar lasītavas balkonu	619
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 klusā lasītava. Uzziņu un informācijas centrā ir pieejami stacionārie datori un kvalificēta konsultanta pakalpojumi.

LLU FB ir pieejami šādi bezmaksas pakalpojumi:

- datori ar interneta pieslēgumu un bezvada interneta izmantošana;
- iespējas izmantot programmas *Autodesk EDU Masyer suite 2018 (AutoCAD, AutoCAD Structural Detailing, Autodesk Robot Structural Analysis professional, u.c.), CorelDRAW X7, SPSS Statistics v21, VISION 2013*;
- bibliotēkas veidoto, abonēto un bezmaksas tiešsaistes datubāzu izmantošana 24/7;
- grāmatu, seriālizdevumu un citu dokumentu izsniegšana/saņemšana;
- apmācības darbam ar pilnteksta un bibliogrāfiskām datubāzēm, konsultācijas darbam ar datoru un internetu;
- nodarbības LLU mācībspēkiem, t.sk. tiešsaistē par informācijas meklēšanu, ieguvī, personīgo kontu veidošanu, publikāciju pievienošanu no LLU mācībspēku un pētnieku publikāciju datubāzes LLU IS personīgajam kontam, *Mendeley*, pētnieka identifikācijas numuru *ORCID* un *Research ID* veidošanu u.c.;
- nodarbības doktorantiem, maģistrantiem, pamatstudiju studējošajiem 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 rediģēšanu, pēc pieprasījuma apraksta piemēru izsūtīšana uz epastu;
- izstāžu veidošana pēc pasūtījuma.

LLU FB ir pieejami šādi maksas pakalpojumi:

- kopēšana (krāsu, melnbaltā);
- izdrukas (krāsaina, melnbalta);
- skenēšana;
- rakstveida tematisko uzziņu izpildīšana;
- SBA un SSBA pakalpojumi (jāsedz pasta pakalpojumi);
- 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 abonētājām 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 (centri ir Meža un Tehniskajā fakultātē) 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 atbilstoši jomai

LLU FB 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 darbu u.c.). Reģistrējoties ar LLU IS lietotājkontu, var apskatīt savu 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 un hronoloģisko aptvērumu un piekļuves iespējas. Tiek sagatavota informācija par datubāzēm, un to apraksti tiek ievietoti LLU FB mājaslapā.

LLU FB lietotājiem ir iespējas informāciju meklēt šādās abonētajās ārzemju un Latvijas tiešsaistes datubāzēs:

- *CAB Abstracts*;
- *CRC Press e-grāmatas*;
- *EBSCO eBook Academic Search Complete, MasterFILE Premier un citās*;
- *ScienceDirect Journals*;
- *Scopus*;
- *SciVal*;
- *Web of Science*;
- *Wiley Online Journals*;
- *Lursoft*.

3.3.2. tabula

LLU FB abonēto ārzemju datubāzu izmantošana studiju virzienā "Ražošana un pārstrāde"

2020. gadā

Datubāze	Pieslēguma sesiju skaits	Meklējumu skaits
<i>CAB Abstracts</i>	2590	7820
<i>EBSCO</i>	44174	130695
<i>EBSCO e-book</i>	6568	19364
<i>ScienceDirect Journal</i>	38118	50905
<i>Scopus</i>	18343	23859
<i>Web of Science</i>	5122	24503
<i>Wiley Online Journals</i>	7592	10439
<i>Taylor & Francis Group CRC Press e-book</i>	4943	6694

LLU FB piedāvā arī dažādas tiešsaistes datubāzes uz izmēģinājuma laiku.

Lasītājiem tiek piedāvātas arī LLU FB darbinieku veidotās datubāzes:

- *LLU mācībspēku un pētnieku publikācijas;*
- *LLU aizstāvētie promocijas darbi;*
- *LLU konferenču materiāli;*
- *LLU mācībspēku un pētnieku patentu publikācijas;*
- *Publikācijas par LLU.*

LLU FB ir ANO Pārtikas un lauksaimniecības organizācijas depoītbibliotēka un AGRIS nacionālais centrs, kas piedalās starptautiskās AGRIS datubāzes veidošanā.

Bibliotēkas krājumu papildināšanas procedūras un datubāzu abonēšanas procedūra un iespējas

Bibliotēkas krājums galvenokārt tiek komplektēts saskaņā ar mācībspēku ieteikumu. Bibliotēkas mājaslapā ir pieejama "Grāmatu pieprasījuma veidlapa". LLU FB iegājas izdevumus, ievērtējot mācībspēku, citu bibliotēkas lietotāju pieprasījumu, arī fakultātes veidotu pieprasījumu. LLU FB ir izstrādāta "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 specializācijas jomās.

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 izsludināšanu, pieņemšanu darbā, ievēlēšanas procedūru, u.c.) reglamentē LLU Senātā apstiprinātais nolikums *Latvijas Lauksaimniecības universitātes nolikums par akadēmiskajiem amatiem*. Nolikums ir pieejams

Atlase

Profesoru, asociēto profesoru un docentu amata vietu skaitu attiecīgajās zinātnes nozares apakšnozarēs atbilstoši finansējuma iespējām un nepieciešamībai studiju programmu īstenošanai nosaka LLU Senāts pēc fakultātes Domes lēmuma. Akadēmiskās amata vietas ieņemšana LLU notiek atklātā 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 ir nepieciešams akadēmiskā amata pienākumu pildīšanai, t.sk. 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 struktūrpoltikas komisijai izskatīšanai. Pēc komisijas 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 amatu vietām, publicējot sludinājumu laikrastā *Latvijas Vēstnesis* un LLU portālā.

Vēlēšanas notiek, aizklāti balsojot: profesora un asociētā profesora amatā - attiecīgajās nozaru profesoru padomēs ne vēlāk kā četru mēnešu laikā no konkursa izsludināšanas dienas; docenta, vadošā pētnieka, pētnieka, lektora, asistenta un zinātniskā asistenta amatā - fakultāšu Domēs ne vēlāk kā trīs mēnešu laikā no konkursa izsludināšanas dienas.

Ar akadēmiskā amatā ievēlēto personu rektors slēdz līgumu uz ievēlēšanas laiku. Ja LLU ir vakants akadēmiskais amats, LLU Senāts pēc fakultātes Domes ierosinājuma var lemt neizsludināt konkursu. Šajā gadījumā rektors uz laiku līdz diviem gadiem var pieņemt darbā viesprofesoru, asociēto viesprofesoru, viesdocentu, vieslektoru un 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 Nr. 445/2016 "Pedagogu darba samaksas noteikumi" (skatīt <https://www.likumi.lv/ta/id/283667-pedagogu-darba-samaksas-noteikumi>) un rektora rīkojumu *Par pedagogu darba samaksu*.

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

Akadēmiskajam personālam ik pēc sešiem gadiem pienākas apmaksāts sešu kalendāro mēnešu

atvaļinājums zinātniskajiem pētījumiem un zinātniskā darba veikšanai ārpus universitātes.

Kārtību, kādā veicama profesionālā pilnveide, nosaka Ministru kabineta noteikumi Nr. 569/2018 "Noteikumi par pedagogiem nepieciešamo izglītību un profesionālo kvalifikāciju un pedagogu profesionālās kompetences pilnveides kārtību" (<https://likumi.lv/ta/id/301572-noteikumi-par-pedagogiem-nepieciešamo-izglitibu-un-profesionalo-kvalifikaciju-un-pedagogu-profesionalas-kompetences-pilnveides-kartibu>). Šie noteikumi nosaka, ka augstskolas mācībspēkiem nepieciešamo pedagoģisko kvalifikāciju jāiegūst tālākizglītības profesionālās pilnveides programmās par inovācijām augstākās izglītības sistēmā, augstskolu didaktikā vai izglītības darba vadībā 160 akadēmisko stundu apjomā (t.sk. vismaz 60 kontaktstundas) līdz ievēlēšanas termiņa beigām akadēmiskā amatā. LLU ir izveidota augstākās izglītības pedagogu profesionālās pilnveides programma "Inovācijas augstskolu didaktikā". Programmas mērķis ir pilnveidot augstākās izglītības pedagogu zināšanas augstskolas didaktikā un to izmantošanas iespējas pedagoģiskajā darbā. Pēc šīs programmas apguves tiek izsniegts sertifikāts.

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.

Akadēmiskajiem amatiem nepieciešamās prasības nosaka Augstskolu likums, mācībspēku kvalifikāciju nosaka LLU Senāta apstiprinātais nolikums *Latvijas Lauksaimniecības universitātes nolikums par akadēmiskajiem amatiem*. Pieaicinātajiem mācībspēkiem (nav vēlēti akadēmiskajā amatā) jāatbilst tieši tādām pašām prasībām un kvalifikācijai kā atbilstoša līmeņa vēlētām akadēmiskajam personālam.

LLU ir aprakstīti procesi mācībspēku kvalifikācijas un darba kvalitātes nodrošināšanai. Viens no tiem ir akadēmiskā personāla vēlēšanu un pārvēlēšanu process (LLU nolikums par akadēmiskajiem amatiem).

Akadēmiskā personāla izaugsme, kvalifikācijas pilnveide un novērtēšana ir būtiski personālvadības procesi, kas sekmē esošo darbinieku profesionālo pilnveidi. Kopš 2017. gada LLU ir izveidota mācībspēku motivācijas sistēma (iekšējs dokuments, LLU Studiju padomes lēmums Nr. 2.4.-13/8). Izveidotā sistēma ļauj saņemt piemaksu darba samaksai par labi novērtētu darbu. Motivācijas sistēma ietver mācībspēku novērtēšanu pēc 14 kritērijiem, kas apkopoti 5 grupās: studentu vērtējums; mācību līdzekļu sagatavošana un studiju process (tajā skaitā teicami un izcili novērtēti noslēguma darbi); organizatoriskais darbs; profesionālā pilnveide un zinātniskais darbs. Katram rādītājam ir noteikts svars un iegūtie punkti tiek summēti (punktam atbilst konkrēta summa eiro). Šī sistēma ļauj novērtēt mācībspēka aktivitāti, darba kvalitāti un atalgot to pēc vienotiem kritērijiem.

Akadēmiskā personāla prasmes un darba sniegums tiek vērtēts pēc studentu vērtējuma, ko studenti pēc studiju kursa apgūšanas veic LLU IS anonīmi semestra beigās. Mācībspēka darbu studenti vērtē 5 balļu sistēmā (ļoti augsts (5 punkti) līdz ļoti zems (1 punkts)), vērtējot kursa īstenošanas kvalitāti, studiju materiālu pieejamību, kvalitāti, mācībspēka spēju ieinteresēt studējošos, u.c., turklāt studentiem ir iespējas izteikt arī savu vērtējumu rakstiski. Iegūtais vērtējums ir pieejams katram mācībspēkam individuāli, studiju programmas direktoram,

katedras/institūta vadītājam/direktoram. Mācībspēks pēc iegūtajiem rezultātiem un sniegtajiem komentāriem/ierosinājumiem uzlabo vai pilnveido studiju kursa īstenošanu, u.c. Studiju programmas direktors un struktūrvienības vadītājs iespēju robežās ņem vērā studentu vērtējumus, organizējot darbu nākamajam studiju gadam.

Pieredzes apmaiņai un mācībspēku nodarbību kontrolei, LLU ir izveidota un darbojas nodarbību hospitēšanas kārtība.

Studiju procesa kvalitāti nodrošina vairākos līmeņos. Individuālajā līmenī docētāja pienākums ir nodrošināt kvalitatīvu studiju procesu, pastāvīgi pilnveidojot savu kompetenci (veicot pētījumus un publicējot pētījumu rezultātus, piedalīties starptautiskajās konferencēs, regulāri pārskatīt studiju rezultātus, pilnveidot studiju kursa saturu, dalīties ar akadēmisko pieredzi).

LLU kvalifikācijas paaugstināšanai piedāvā mācībspēkiem vairākas iespējas:

- 1) dalību ERASMUS+ mobilitātes programmā lekciju vadīšanai un pieredzes apmaiņai;
- 2) piedalīšanos ikgadējā LLU Akadēmiskajā konferencē, kuras viens no mērķiem ir dalīties pieredzē ar kolēģiem;
- 3) paaugstināt pedagoģisko kompetenci LLU centralizēti organizētajā augstskolas pedagogu profesionālās pilnveides programmā "Inovācijas augstskolu didaktikā" (vēlētām akadēmiskajām personām ir obligāts reizi sešos gados).

LLU Valodas centrs universitātes mācībspēkiem piedāvā angļu valodas pilnveides kursu.

LLU kopš 1998. gada organizē mācību grāmatu un studiju materiālu ikgadēju konkursu ar mērķi sekmēt jaunu mācību grāmatu un studiju materiālu sagatavošanu un publicēšanu (arī elektroniskā veidā).

LLU īsteno vairākus ESF projektus:

- 1) 8.2.2.0/18/A/014 "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana", mērķis ir akadēmiskā personāla izaugsme studiju procesa kvalitātes pilnveidošanai, uzlabojot kompetenci, sadarbību ar industriju, piesaistot doktorantus un ārzemju vieslektorus;
- 2) 8.2.3.0/18/A/009 "Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide", kura ietvaros studiju virziena mācībspēki pilnveido angļu valodas prasmes, profesionālās prasmes IT jomā, stažējas nozaru uzņēmumos.

Mācībspēki iesaistīšanos dažādos pedagoģiskajos un profesionālās pilnveides pasākumos, ko piedāvā un organizē universitāte, novērtē atzinīgi. Iegūtās prasmes tiek izmantotas studiju kursu materiālu pilnveidē, studiju kursu programmu aktualizēšanā. Studiju virzienā iesaistītie mācībspēki piedalās fakultāšu lēmēj institūcijā (Domē) un metodiskajās komisijās, tādējādi iegūto pieredzi var pielietot kopējā darba procesa organizēšanā. Kvalifikācijas paaugstināšana mācībspēkam sniedz iespēju veidot akadēmisko un administratīvo karjeru LLU.

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.

Studiju virziena programmu īstenošanā piedalās gan vēlēts, gan nevēlēts akadēmiskais personāls. Studiju virziena īstenošanā 2019./2020. studiju gadā piedalījās 120 docētājs, no tiem 20% profesori, 13% asociētie profesori, 31% docenti (tostarp viesdocenti), 35% lektori (tostarp vieslektori), 1% viesasistenti un pētnieki. Vairāk nekā 63% studiju programmu īstenošanā ir doktora zinātniskais grāds.

Mācībspēku slodzi studiju gadam plāno saskaņā ar iekšējiem normatīvajiem dokumentiem. LLU Akadēmiskā darba aprēķina nolikums un Rektora rīkojums par mācībspēku individuālās slodzes plānošanu, uzskaiti un kontroli studiju gadā nosaka normatīvus, uzskaites un kontroles kārtību pedagoģiskās slodzes plānošanai. Docētāju pedagoģiskā slodze tiek plānota atbilstīgi studiju plānam un studiju kursa īstenošanas semestrim.

Mācībspēku dzīves un darba gājums (CV Europass formātā), apkopotā informācija par studiju virzienā iesaistītajiem mācībspēkiem, to kvalifikāciju, ievēlēšanas statusu augstskolā, studiju kursa docēšanu ir apkopots 3. pielikumā *Mācībspēku saraksts* un pielikumā *Mācībspēku CV*.

Studiju virziena docētāji ir aktīvi zinātnē. Akadēmiskā personāla zinātniskās darbības rezultātus (sniegumu) apkopo reizi gadā, tas ir pamats docētāja atalgojuma principu noteikšanai. Akadēmiskā personāla zinātniskās aktivitātes ir apkopotas CV.

Docētāji piedalās arī ERASMUS+ mobilitātē. LLU ir noslēgti sadarbības līgumi ar citām Eiropas Savienības augstskolām, kas īsteno pēc studiju satura līdzvērtīgas studiju programmas. Mācībspēki dodas lekciju/nodarbību vadīšanai izvēlētajā/saskaņotajā tematikā, arī pieredzes apmaiņā.

Kopumā lekciju/nodarbību vadīšanai un pieredzes apmaiņas vizītēs devušies 44 (39% no docētājiem, kas nodarbināti šajā virzienā) docētāji (kopumā no 2013./2014. līdz 2019./2020. studiju gadam īstenotas 139 mobilitātes no kurām 73 (53%) lekciju/nodarbību vadīšanai). Analizējot valstis, uz kurām docētāji dodas nodarbību/lekciju vadīšanai, tās ir Igaunija, Polija, Turcija, Itālija, Francija, Vācija, Austrija, Čehija, Slovākija, Portugāle, Spānija, Lietuva, Horvātija, Grieķija, Bulgārija, Kipra, Malta, Ungārija, Lielbritānija, Islande, Slovēnija, Somija, Zviedrija, Dānija, Beļģija.

Ārvalstu mācībspēki dodas lekciju vadīšanai pārtikas un koksnes materiālu tematikās. Kopumā lekciju vadīšanai piedalījušies 43 ārvalstu docētāji, tie ir pārstāvējuši Lietuvas, Somijas, Islandes, Norvēģijas, Dānijas, Turcijas, Kazahstānas, Polijas, Grieķijas, Rumānijas, Igaunijas, Portugāles, Slovākijas un Zviedrijas augstskolas.

Studiju virziena mācībspēku mobilitāti īsteno galvenokārt ERASMUS+ programmas ietvaros, bet docētājiem ir arī individuālie sadarbības līgumi, kas paredz docētāju mobilitāti. Galvenās mācībspēku grūtības mobilitātes aktivitāšu īstenošanā ir darba slodzes un pienākumu, tostarp darbs projektos, apvienošana ar mobilitātes aktivitātēm.

Informācija par iebraucošo un izbraucošo docētāju mobilitāti ir apkopota 4. pielikumā *Ārzemju docētāju un LLU docētāju mobilitāte*.

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.

Studiju procesā studējošiem LLU nodrošina dažāda veida atbalstu:

- Informatīvo – LLU un fakultāšu mājaslapās ir publicēta informācija par studiju procesu, nodarbību grafiki, studiju programmu saturu, stipendijām, uzņemšanas kārtību un nepieciešamajiem dokumentiem. LLU iekštīklā Mans LLU publicēti iekšējie normatīvie un metodiskie dokumenti, publicēti padomi darbam e-studiju vidē, u.c.;
- Metodisko – konsultācijas par studiju kursu apguvi klātienē un attālināti (izmantojot e-studiju vidi, e-pastu, BigBlueButton u.c. iespējas); e-studiju vidē ir publicēta informācija, prasības un materiāli studiju kursa sekmīgai apguvei; datubāzu katalogs pieejams LLU FB, bibliotēkas katalogā ir iespēja sameklēt nepieciešamo literatūras avotu, rezervēt to un sekot līdzi nodošanas termiņam (tai skaitā pagarināt to, ja nepieciešams); fakultāšu mājaslapās publicēti metodiskie norādījumi dažādu studiju darbu izstrādei un noformēšanai;
- Tehnisko – e-studiju vides traucējumu novēršana; traucējumi interneta lietošanā;
- Finansiālo – stipendijas, studiju maksas atvieglojumi atbilstoši normatīvajiem aktiem un LLU noteiktajai kārtībai;
- Karjeras - Karjeras dienas, fakultāšu organizētie Karjeras nedēļas pasākumi, LLU Mūžizglītības centra karjeras pasākumi (<https://www.mc.llu.lv/karjera>);
- Psiholoģisko - LLU Studējošo pašpārvaldes mentoru programma "Students - studenta draugs", studiju programmu direktoru sniegtais atbalsts, Starptautiskā sadarbības centra sniegtais atbalsts ārvalstu studējošajiem.

Finansiālais atbalsts

Studiju laikā studējošajiem ir iespēja saņemt stipendijas (<https://www.llu.lv/stipendijas>). Konkursa kārtībā studējošie var pretendēt:

- 1) valsts stipendijai - pamatstudiju un maģistra studiju studējošajiem ikmēneša stipendija ir 99.60 EUR (pandēmijas laikā paaugstināta līdz 200 EUR), doktora studijās 113.83 EUR mēnesī;
- 2) vienreizēju stipendiju - semestra laikā studējošais var pretendēt uz vienreizēju stipendiju 2 minimālo stipendiju apmērā;
- 3) stipendiju zinātniskā grāda ieguvei - kredītam pielīdzināta stipendija 85.37 EUR apmērā (stipendiju piešķiršana ir pārtraukta ar 2020. gada 1. martu);
- 4) LLU Attīstības fonda (LLU AF) stipendiju - fonds studējošajiem piedāvā 18 stipendiju programmas (ar izmaksu no 40 līdz 1500 EUR). Stipendijas ir ikmēneša un vienreizējās.

Studiju maksas atlaides

LLU piedāvā studiju maksas atvieglojumus (no 50 līdz 100%) sekmīgiem studējošajiem šādos gadījumos:

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

Studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" studiju programmas studējošie var piedalīties šādu stipendiju konkursos:

- pamatstudijās - 11 stipendiju programmās (K.Ulmaņa, J.Čakstes, Senāta, Mirdzas Oškalnes, Artūra un Ērikas Gerhardu (tikai PTF), Jāņa un Millijas Kāvušu, Jāņa Rūvalda, AS Rīgas Dzirnānieks (tikai PTF), Arvīda Kalniņa (tikai MF), AS Latvijas Balzāms (tikai PTF), Pētera

Delles (tikai PTF) stipendijām);

- maģistra studijās - 5 stipendiju programmās (K.Ulmaņa, J.Čakstes, Senāta, Mirdzas Oškālnes, Jāņa un Millijas Kāvušu stipendijām);
- doktora studijās - 1 stipendiju programmā (Jāņa un Millijas Kāvušu stipendijai).

LLU nodrošina atbalstu ārvalstu studējošajiem šādos jautājumos:

- 1) pieteikšanās studijām tiek īstenota, izmantojot e-uzņemšanas sistēmu "Dream Apply", kas nodrošina uzņemšanas procedūru un pretendentiem būtiski atvieglo komunikāciju ar LLU, Startautiskā Sadarbības Centra (LLU SSC) koordinātori individuāli atbild uz specifiskiem pretendentu interesējošiem jautājumiem;
- 2) visiem ārvalstu studentiem tiek nodrošinātas vietas labiekārtotās studentu dienesta viesnīcās;
- 3) lai ārvalstu pilna laika un apmaiņas studējošos iepazīstinātu ar LLU studiju vidi un sadzīvi, arī Latvijas kultūrvidi, tiek organizēta "Welcome Week" katra semestra pirmajā nedēļā, kuras laikā notiek arī korporatīvās saliedēšanas pasākumi;
- 4) LLU SSC sniedz tehnisku atbalstu vīzu, uzturēšanās atļauju saņemšanas/pagarināšanas, kā arī apdrošināšanas jautājumos;
- 5) LLU SSC un fakultāšu ārējo sakaru koordinātori, kā arī studiju programmu direktori informē ārvalstu studējošos par LLU iekšējiem noteikumiem un to pielietošanas praksi, sniedz konsultācijas studiju un sadzīves jautājumos, palīdz noformēt dokumentus, risināt radušās problēmsituācijas, utt.;
- 6) LLU darbojās "ERASMUS Student Network" grupa un LLU Studentu pašpārvalde, kas organizē studentu brīvā laika un kultūras pasākumus;
- 7) LLU SSC koordinātori informē ārvalstu studējošos par pieejamo veselības aprūpi pie ģimenes ārstiem un Jelgavas poliklīnikā, vajadzības gadījumā veic pavadzoņa funkcijas;
- 8) sākot ar 2019./2020. studiju gadu, tiek ieviesta ik semestra ārvalstu studentu aptauja par apgūtajiem kursiem, kas demonstrē to apmierinātību ar īstenoto studiju 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 virzienā pētniecība tiek īstenota šādos virzienos:

- 1) koksnes materiālzinātne;
- 2) koksnes apstrādes un pārstrādes tehnoloģijas;
- 3) koksnes un koksnes izstrādājumu mārketingu un loģistika;
- 4) pārtikas drošība un riski;
- 5) ražošanas blakusproduktu un atlikumvielu samazināšana un racionāla izmantošana;

6) bioloģiski aktīvo vielu izpēte pārtikas izejvielās un produktos.

Izvēlētie koksnes pētījuma virzieni ir saistīti ar pētniecības aktivitātēm, galvenajām pētniecības tēmām, kas tiek īstenotas Meža fakultātes Kokapstrādes katedrā. Koksnes izmantošanas pieaugums pēdējā desmitgadē un nākamajā desmitgadē būs ievērojams saistībā ar zaļā kursa stratēģijas īstenošanu Eiropā un pasaulē. Koksne, kā ekoloģisks un CO₂ neitrāls materiāls, ieņems aizvien nozīmīgāku īpatsvaru būvniecības nozarē. Tuvinātos pieņēmumos var prognozēt, ka koksnes izmantošana būvniecībā Latvijā atpaliek no Ziemeļvalstīm aptuveni par 10 gadiem. Ziemeļvalstīs ir vērojams ļoti straujš pieprasījuma pieaugums pēc koksnes materiāliem, kura nodrošināšanā aktīvi iesaistās arī Latvijas kokrūpniecības nozare. Tehnoloģiju attīstības laikmetā nepārtraukti rodas izaicinājumi attīstīt, pilnveidot, radīt inovatīvus produktus un tehnoloģijas, kuros aktīvi būtu jāiesaistās jaunie speciālisti, maģistranti un doktoranti. Jaunu speciālistu izaugsme koksnes materiālu un tehnoloģijas jomā ir valstiski stratēģisks uzdevums, jo kokapstrādes nozares eksporta īpatsvars ir 20 % no valsts kopējā eksporta un šīs nozares pētniecisko attīstību nedrīkst atstāt novārtā.

Izvēlētie pārtikas pētījuma virzieni ir saistīti ar pētniecības aktivitātēm, galvenajām pētniecības tēmām, kas tiek īstenotas Pārtikas tehnoloģijas fakultātē. Šie virzieni ir izkristalizējušies, jo arvien lielāka uzmanība pasaulē tiek veltīta pārstrādes tehnoloģiju saudzīgumam, cenšoties saglabāt bioloģiski aktīvo vielu stabilitāti. Bioloģiski aktīvās vielas pārtikas izejvielās un produktos uzlabo cilvēka organisma funkcijas, aizkavē nevēlamu savienojumu rašanos. Meklējot iespējas bioloģiski aktīvo savienojumu saglabāšanai, to sastāva un satura apzināšanai, var veidot jaunus produktus ar pozitīvu ietekmi uz veselību.

Arī globalizācijas un konkurences apstākļiem pakļautais pārtikas tirgus rada izaicinājumu darboties paaugstinātas konkurences apstākļos un strādāt pie jaunu procesu, tehnoloģiju un produktu izstrādes, meklējot risinājumus zinātniski pamatotu, uzturā nozīmīgu produktu lietojumam.

Pārtikas drošība ir būtisks faktors sabiedrības veselības nodrošināšanai un visaptveroši pētījumi par pārtikas produktu nekaitīgumu, tās ražošanā iespējamo savienojumu rašanos, faktoru izzināšana, kas to veicina, ir zinātnisko pētījumu un jaunu rezultātu sniedzošas jomas. Kompleksa pārtikas ražošana, tostarp blakusproduktu un atlikumproduktu pārstrāde pievienotās vērtības produktos, ir Eiropas zaļā kursa viens no būtiskajiem izaicinājumiem, un pētniecības veicināšana jaunu zināšanu un rezultātu uzkrāšanai ir palīdzība tautsaimniecības nozarēm rast risinājumu vides ilgtspējas nodrošināšanai.

Studiju virzienā īstenotā pētniecība ir cieši saistīta ar prioritārajiem pētniecības virzieniem LLU, kas definēti LLU stratēģijā (<https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-03/StrategijaLV.pdf>), tos īsteno Pārtikas tehnoloģijas un Meža fakultātes docētāji, vadošie pētnieki, pētnieki un doktoranti. Fakultātes ir atbildīgas arī par studiju virzienā ietilpstošo programmu īstenošanu, piedaloties Tehniskajai fakultātei. Turklāt studiju virziens ir viens no prioritārajiem studiju virzieniem LLU, STEM jomas pamatvirziens. Virziena ietvaros īstenotā pētniecība pārtikas un koksnes materiālu un tehnoloģijas jomās ir Latvijas Viedās specializācijas stratēģijas pamatjomas iekļautas bioekonomikas nozarē.

Šajā virzienā tiek īstenotas doktora studiju programmas "Pārtikas zinātne" un "Koksnes materiāli un tehnoloģijas", vienīgās doktora līmeņa programmas šajā jomā Latvijā. Izstrādāto promocijas darbu tematikas ir atbilstošas LLU pētniecības virzienā *Inženierzinātne* definētajām tēmām un apakštēmām. Detalizētāku promocijas darbu tēmu izklāstu un sasaisti ar LLU stratēģiskajiem pētniecības virzieniem skatīt studiju programmu pašnovērtējuma ziņojumos 2.5. punktā.

Studiju virzienā mākslinieciskās jaunrades jomu attīsta profesionālās bakalaurs studiju programmas "Dizains un amatniecība" docētāji un studējošie, to veikums skatāms tematiskajās izstādēs

Tehniskajā fakultātē, u.c. Detalizētāku informāciju skatīt studiju programmas pašvērtējuma ziņojuma 4.5. punktā un pielikumā *Mākslinieciskā jaunrade*.

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

Pētniecisko projektu īstenošanā piedalās arī studenti, maģistranti un doktoranti, izstrādājot bakalaura, maģistra un promocijas darbus. Projektu izstrādē iegūtās kompetences ir pamats bakalaura, maģistra, arī promocijas darba tēmu piedāvājumam. Piemēram, projekta EUROLEGUME (Eiropas 7. Ietvarprogrammas projekts) atziņas deva iespēju izstrādāt promocijas darbus pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātnes nozarē. Valsts pētījumu programmu (AgroBioRes, RESPROD) projektos iegūtās kompetences deva iespēju izstrādāt maģistra un promocijas darbus, u.c. Ar SIA Meža un koksnes produktu zinātniskās pētniecības centra atbalstu veikta promocijas un maģistra darbu, arī diplomprojektu izstrāde koksnes materiālu un tehnoloģiju jomā.

Projektu īstenošanā gūtās atziņas devušas docētājiem iespējas pilnveidot studiju kursu saturu.

Studiju virziena īstenotāji organizē zinātniskās konferences, kurās tiek plaši iztirzāti pētījumu rezultāti.

Pārtikas tehnoloģijas fakultāte reizi četros gados, sadarbībā ar RSU un LU, organizē starptautisko zinātnisko konferenci "Nutrition and health", kuras sekcijās ar ziņojumiem piedalās studējošie un docētāji, u.c. Dalība konferencēs studējošajiem dod iespēju teorētiskajās zināšanas nostiprināt ar jaunākajām atziņām šajā jomā, sniedzot plašāku redzējumu. Sadarbībā ar Kauņas Tehnoloģiju universitāti un Tallinas Tehnoloģiju universitāti tiek organizēta Baltijas pārtikas zinātnes un tehnoloģiju konference, kas katru gadu notiek vienā no Baltijas valstīm. Konferencē ar ziņojumiem vai stenda referātiem piedalās studiju virziena docētāji un studējošie, arī kā klausītāji, iepazīstoties ar fakultātes veikumu pētniecībā. Konferences ietvaros tiek publicēts arī zinātnisko rakstu krājums (indeksēts Web of Science), kuru izmanto studiju procesā un noslēguma darbu izstrādē. Pētnieciskie rezultāti tiek prezentēti ikgadējās starptautiskās pārtikas izstādes "Riga FOOD" ietvaros, gan tematisko semināru laikā, gan arī izstādes stendā.

Tehniskā fakultāte ik gadus organizē starptautisko zinātnisko konferenci "Rural Environment, Education, Personality", kurā ar ziņojumiem piedalās profesionālās bakalaura studiju programmas "Dizains un amatniecība" docētāji. Konferences ietvaros tiek publicēts zinātnisko rakstu krājums (https://lufb.ltu.lv/conference/REEP/2021/Latvia_REEP_2021_proceedings_No14_online.pdf), kas tiek indeksēts Web of Science datu bāzē. Studiju programmas "Dizains un amatniecība" docētāju māksliniecisko sniegumu studējošie iepazīst studiju kursus, kas

vienlaicīgi ir studiju demonstrāciju materiāls, u.c. TF ir iekārtota izstāžu zālē, kurā šajā programmā studējošie izstāda savu veikumu, kas vienlaikus ir estētisks baudījums ikvienam fakultātes apmeklētājam, arī izglītojošs un idejas veicinošs pasākums.

Meža fakultāte organizē dažādus zinātniskos pasākumus, kurā ar ziņojumiem piedalās MF akadēmiskais personāls, maģistranti un doktoranti, prezentējot savu veikumu un iepazīstinot ar pētījuma rezultātiem.

Meža fakultāte sadarbībā ar LVMI "Silava" un Latvijas Lauksaimniecības un meža zinātņu akadēmiju organizē starptautisku zinātnisko konferenci "Zinātne un prakse meža nozares attīstībai", kuras mērķis ir sadarbībā ar Latvijas meža nozares organizācijām un uzņēmumiem izglītēt sabiedrību par Latvijas mežu apsaimniekošanu un iegūtās koksnes plašo izmantošanas spektru, atraktīvi parādot koksni tās izmantošanas daudzveidībā, ražojot produktus ar augstu pievienoto vērtību. Tiek organizēts arī "Meža dienu" pasākums, kuros zinātne un prakse cieši savijās kopā.

Pētnieciskie rezultāti tiek demonstrēti arī ikgadējā pasākumā "Zinātnieku nakts", kuras mērķis ir sniegt iespēju iepazīties ar zinātnes sasniegumiem un zinātnieku darbu. Šī pasākuma īstenošanā piedalās visu līmeņu studējošie.

Visas atbildīgās fakultātes rīko arī studentu zinātniskās konferences (<http://ptf.llu.lv/lv/studentu-konferences>;

<http://www.tf.llu.lv/lv/studentu-zinatniskas-konferences>), kurās studējošie sniedz ziņojumus par pētniecībā paveikto, arī studiju kursa/u laikā izstrādāto pētniecisko darbu. LLU katru gadu organizē starptautisko studentu zinātnisko konferenci "Students on their way to science" (<https://www.sws.llu.lv/>), kurā studējošajiem ir iespēja iegūt publiskās uzstāšanās prasmes, prasmi diskutēt, argumentēt un atbildēt uz jautājumiem.

Jāatzīmē, ka šī studiju virziena maģistrantu un doktorantu darbi iegūst akciju sabiedrības Attīstības finanšu institūcijas ALTUM iedibinātu balvu, kas apliecina izstrādāto darbu zinātnisko līmeni un aktualitāti.

Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade ir cieši saistīta ar studiju procesu studiju virzienā "Ražošana un pārstrāde".

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 akadēmiskā personāla galvenās starptautiskās aktivitātes pētniecībā ir šādu projektu īstenošana:

1) dalība FP7 projektos („ERASysAPP" projekts „Systems biology platform for the creation of lean-

proteome Escherichia coli strains" (LEANPROT); Nr. FP7 KBBE-2013-7-613781 Tauriņziežu audzēšanas veicināšana Eiropā proteīna nodrošināšanai pārtikā un lopbarībā ilgtspējīgas lauksaimniecības apstākļos (EUROLEGUME);

2) dalība Horizon2020 projektos;

3) dalība COST akcijās (CA18101 Sourdough biotechnology network towards novel, healthier and sustainable food and bioprocesses);

4) European Researchers' Night in Latvia (2018-2019);

5) Nordplus (Diversification of the Nordic protein sources)

5) dalība ERASMUS+ (KA2) programmas projektos, u.c.

Akadēmiskais personāls ir dažādu starptautisko organizāciju biedrs vai eksperts:

1) Nordic Association of Agricultural Scientists,

2) L'Oreal For Women in Science Baltics,

3) Whole Grain Initiative, u.c.;

4) InnovaWood;

5) European Group of Organisations for Fire Testing, Inspection and Certification;

6) Wire Safe Use of Wood;

7) European Network of Learning and Teaching in Agriculture and Rural Development;

8) DLG (Deutsche Landwirtschaftliche Gesellschaft).

Studiju virzienā iesaistītais akadēmiskais personāls ir:

1) starptautisko zinātnisko žurnālu redkolēģijās (Rural Sustainable Research, Research for Rural Development, Baltic Forestry, Problems of Quality, Millennium Journal of Education, Technologies and Health, Journal of Microbiology, Biotechnology and Food Science, Journal of Academic Food);

2) eksperti nacionālo un starptautisko projektu vērtēšanā;

3) eksperti starptautiskajās organizācijās un institūcijās.

Dalība starptautiskajās organizācijās, zinātnisko žurnālu redkolēģijās, dažādos starptautiskajos projektos un ekspertu darbs veicina pētniecības rezultātu popularizēšanu, zinātnisko atziņu integrēšanu studiju virziena bakalaura, profesionālās, maģistra un doktora studiju programmu studijuursos, gan studējošo iesaisti pētniecības projektos, gan studējošo informēšanu par konkrētās nozares tendencēm pētniecībā, tostarp kokapstrādes un pārtikas rūpniecības nozares aktivitātēm, virzieniem, un studējošo iesaisti starptautiskajos pasākumos (konferenču organizācija, dalība, u.c.). Dažādās aktivitātes veicina sadarbību un pieredzes apmaiņu gan starp mācībspēkiem, gan studējošajiem.

Ieguvēji no starptautiskās sadarbības ir visas studiju virziena programmas, īpaši doktora programmas.

Turpmākā sadarbība virzīta intensīvākai doktorantu iesaistei pētniecībā, maksimāli apgūstot LLU Pētnieciskās programmas finansējumu un doktorantūras skolas finansējumu, pētījuma atziņu publicēšanu pārtikas & koksnes materiālu tematiku ietverošos zinātniskajos žurnālos (tostarp Q1 un Q2 izdevumos), pētījuma rezultātu integrāciju studiju procesā, jaunu pētniecisko projektu pieteikumu sagatavošanu (Horizon 2020, u.c.), zinātnes un pētniecības popularizēšanu

starptautiskajā vidē un nacionālajā mērogā (Zinātnieku naksts, starptautiskā pārtikas izstrāde RigaFOOD, u.c.), zinātnes un pētniecības integrāciju studiju procesā (īpaši maģistra un doktora studijās), vairāk izmantojot iegūtos sadarbības kontaktus jaunu projektu izstrādē.

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 zinātniskās pētniecības un/vai mākslinieciskās jaunrades aktivitātēm pārskata periodā -akadēmiskā personāla publikācijām, dalību konferencēs, mākslinieciskās jaunrades aktivitātēm, dalību projektos u.c., sakārtojot pēc nozīmīguma.

Akadēmiskā personāla pētnieciskais darbs ir saistīts ar docētājiem studiju kursiem, zinātniskajām interesēm un aktualitātēm pārtikas un koksnes materiālu jomā, un māksliniecisko jaunradi dizaina jomā.

Mācībspēku iesaiste pētniecībā notiek:

- 1) sekojot pētniecības programmu un projektu konkursu uzsaukumiem;
- 2) pieaicinot dalībai projektu pieteikumu sagatavošanā un projektu īstenošanā no sadarbības partneru puses (Latvijas, ārvalstu partneri);
- 3) piedaloties starptautisko zinātnisko konferenču organizācijā, starptautiskajos zinātniskajos pasākumos;
- 4) aktivizējot sadarbību, kura veidojusies mobilitātes ietvaros;
- 5) ar personīgo kontaktu starpniecību, u.c.

Studiju virziena docētāji sagatavo un publicē rakstus izdevumos, kas ir indeksēti SCOPUS un Web of Science datu bāzēs, anonīmi recenzētos starptautiskos izdevumos, konferenču rakstu krājumos, sagatavo studiju materiālus, grāmatas, zinātniskās monogrāfijas. Studiju programmas īstenošanā iesaistītie LLU docētāji pārskata periodā ir sagatavojuši 1191 publikācijas, tostarp 704 SCOPUS un WoS datu bāzē publicētās. Rezultāti publicēti šādos izdevumos:

1) pārtikas žurnālos: *Foods, Innovative Food Science & Emerging Technologies, Croatian Journal of Food Science and Technology, European Food Research and Technology, International Journal of Food Science and Nutrition, Current Nutrition & Food Science, Nutrition and Food Science, Nutrients, Medicina, International Breastfeeding Journal, Annals of Nutrition and Metabolism, Public Health, Journal of Food & Nutrition and Population Health*;

2) ar ķīmijas, lauksaimniecības un vides jomām saistītos izdevumos: *Chemical Technology, Acta Horticulturae, Agronomy Research, Sustainability, Journal of Food, Agriculture and Environment, Journal of Chemistry and Chemical Engineering, Chemija, European Journal of Lipid Science and Technology, Acta Agriculturae Scandinavica, Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, Frontiers in Environmental Sciences*;

3) ar koksnes un materiālu jomām saistītos izdevumos: *BioResources, Forest Ecosystems, Forests, Wood Material Science & Engineering, European Journal of Wood and Wood Products, Drvna industrija, Drewno, iForest, Baltic Forestry, Engineering for Rural Development, Recent Composites, European Journal of Forest Research, Wood Material Science & Engineering, Canadian Journal of*

Akadēmiskais personāls aktīvi piedalās zinātniskajās konferencēs (Latvijā un ārvalstīs), ir starptautisko konferenču organizātori (FoodBalt, Nutrition and Health, Engineering for Rural Development, Rural Environment, Education, Personality, Zinātne un prakse meža nozares attīstībai). Akadēmiskā personāla dalību konferencēs skatīt CV.

Studiju programmu īstenošanā iesaistītais akadēmiskais personāls piedalās nacionālo un starptautisko projektu īstenošanā, tālāk dotie piemēri ilustrē docētāju aktivitāti un iesaisti pētniecībā:

1. Valsts pētījumu programmas "Lauksaimniecības resursu ilgtspējība kvalitatīvas un veselīgas pārtikas ražošanai Latvijā (AgroBioRes, 2014-2018)" projektu īstenoja 16% no studiju virziena docētājiem;
2. Ietvara projektu FP7 KBBE 2013-7-613781 "Tauriņziežu audzēšanas veicināšana Eiropas proteīna nodrošināšanai pārtikā un lopbarībā ilgtspējīgas lauksaimniecības apstākļos (EUROLEGUME)" (2014-2017), īstenoja 4% studiju virziena docētāju;
3. EEZ Norvēģu finanšu instrumenta projektu NFI/R/2014/11 "Inovatīvi risinājumi kailgraudu auzu un miežu un tritikāles izmantošanai cilvēku veselības nodrošināšanai" (2015-2016) īstenoja 7% studiju virziena docētājiem;
4. COST Action CA18101 projektu "Sourdough biotechnology network towards novel, healthier and sustainable food and bioprocesses" (2018-2021) īsteno 2% no studiju virziena docētājiem;
6. ERANET projektu ERASysAPP "Systems biology platform for the creation of lean-proteome Escherichia coli strains" (2015-2018) īstenoja 4% no studiju virziena docētājiem;
7. Eiropas jūrlietu un zivsaimniecības fonda projektu 16-00-FP1101-000005 "Strukturētas zivju masas ražošana no Baltijas jūras zivīm un tās izmantošana zivju produktos"(2017-2018) īstenoja 8% no studiju virziena docētājiem.
8. COST Action FP 1407 projektu "Understanding Wood Modification through an Integrated Scientific and Environmental Impact Approach (ModWoodLife)" (2015-2019) īstenoja 1% no studiju virziena docētājiem;
9. COST FP1404 projektu "Fire Safe Use of Bio-based Building Products" (2014-2018) īstenoja 1% no studiju virziena docētājiem;
10. Valsts pētījumu programmas 2014.10-4/VPP-6/6 "Meža un zemes dzīļu resursu izpēte, ilgtspējīga izmantošana – jauni produkti un tehnoloģijas" (ResProd) (2014-2017) apakšprojektu „Meža un zemes dzīļu resursu izpēte, ilgtspējīga izmantošana – jauni produkti un tehnoloģijas” īstenoja 4% no studiju virziena docētājiem;
11. ERASMUS+ K2 "Up-skilling construction workers in wood construction methods for energy-efficient buildings" (UPWOOD) (2020-2021) projektu īsteno 2% no studiju virziena docētājiem;
12. Meža nozares kompetences centra projektu 1.2.1.1/16/A/009 "Jaunāko līmēšanas un aizsargājoši dekoratīvās apstrādes tehnoloģiju validācija augstas pievienotās vērtības koksnes produktu ražošanai" (ERAF, 2016-2019) īstenoja 2% no studiju virziena docētājiem;
13. Meža nozares kompetences centra projektu Nr. L-KC-11-0004 "Paaugstinātas ekoloģiskās vērtības koksnes materiālu izpēte" (ERAF 2012-2015) īstenoja 3% no studiju virziena docētājiem;
14. ERASMUS+ 601123-EPP-1-2018-1-DE-EPPKA2-SSA projektu "Skills for the Baltic Wood industry – European Quality in Vocational Education and Training (SkilledUP)"(2018-2021) īsteno 2% no studiju

virziena docētājiem.

Pētnieciskie projekti tiek īstenoti sadarbībā ar LLU fakultāšu mācībspēkiem un pētniekiem, sadarbības partneriem - Dārzkopības institūti, Agroresursu un ekonomikas institūtu, SIA Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūtu, Rīgas Stradiņa universitāti, piemēram,:

1) ELFLA projekts Nr.19-00-A01612-000009 "Zinātniski pamatotu skābpiena produktu izstrāde no bioloģiskā lauksaimniecībā iegūtām izejvielām un to klīniskie pētījumi", kuru īsteno dažādi sadarbības partneri, tostarp Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Rīgas Stradiņa universitāte, u.c.;

2) ELFLA projekts Nr. 18-00-A01612-000006 "Inovatīvas ārstnieciskas pārtikas izstrāde malnutrīcijas/disfāģijas slimniekiem, radot jaunu, nacionāli nozīmīgu produktu ar augstu pievienoto vērtību", kuru īsteno dažādi sadarbības partneri, piem.: Latvijas Lauksaimniecības universitāte, Rīgas Stradiņa universitāte, u.c.

LLU ir izstrādāta un sekmīgi darbojas vadošo pētnieku un pētnieku snieguma vērtēšana, kas ir pamats zinātniskā snieguma atalgojuma noteikšanai, īpaši veicinot augsta līmeņa publikāciju sagatavošanu. Docētāji, kas piedalās studiju programmas īstenošanā, ir vēlēti vadošie pētnieki vai pētnieki.

Kopumā studiju virziena īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla aktivitāte zinātniskajā pētniecībā ir augsta, zinātnisko publikāciju un patentu sarakstu skatīt 5. pielikumā. *Publikāciju, patentu un mākslinieciskās jaunrades saraksts.*

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.

Studējošo iesaiste pētniecībā ir neatņemama studiju procesa sastāvdaļa un svarīga studiju virziena pētniecības attīstībai. Iesaiste tiek nodrošināta:

- 1) studiju kursu ietvaros, veicinot pētniecības prasmju apguvi un pētniecības darba īstenošanu;
- 2) studentu pašmotivācija un iniciatīva pētniecības darba īstenošanā (īpaši ārvalstu studējošie);
- 3) studējošo iesaiste pētniecības projektu īstenošanā;
- 4) noslēguma darbu izstrāde, kas balstīta uz pētījumiem konkrētā tēmā/projektā vai aktualitātēm nozarē;
- 5) pētījumu rezultātu prezentēšana konferencēs;
- 6) pētījumu rezultātu publicēšana, u.c.;

Pamatstudiju programmās (akadēmiskā bakalaura, profesionālā bakalaura, 2. līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmās) studējošo līdzdalība pētniecībā ir ļoti dažāda, piemēram, akadēmiskās bakalaura studiju programmas "Pārtikas kvalitāte un inovācijas" studentiem ir studiju darbi "Inovatīvu produktu izstrāde I, II un III.", kuru ietvaros studējošiem ir jāizstrādā un jāprezentē produkti, kas ietver pētniecisko elementu (produktu izstrādes organizācija, izvēlētās analīžu metodes, īpašību izpēte, derīgums, u.c.), ir prakse "Pētnieciskais darbs", kurā

īsteno bakalaura darba eksperimentālo izstrādi. Arī bakalaura darba izstrāde tiek īstenota projektu ietvaros vai bakalaura darba pētījums ir projekta (līgumtēmas) rezultāts.

Profesionālās bakalaura studiju programmas "Kokapstrāde" studējošo iplomprojektu izstrāde tiek veikta ar Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūta īstenoto projektu atbalstu pētījuma praktiskai īstenošanai.

Studiju kursu docētāji pieaicina studējošos izpildītāju statusā pētniecisko projektu īstenošanā un projekti, kuru izstrādē piedalās studējošie, ir:

- 1) ERAF projekti 1.2.1.2/16/I/001 aktivitātē "Tehnoloģiju pārneses programma";
- 2) SIA Meža nozares kompetences centra projektos, kas tiek īstenoti ar darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.2.1 specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt privātā sektora investīcijas P&A" 1.2.1.1. pasākuma "Atbalsts jaunu produktu un tehnoloģiju izstrādei kompetences centru ietvaros" atbalstu, kurus īsteno Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts;
- 3) līgumprojekti ar uzņēmumiem;
- 4) Eiropas Lauksaimniecības Fonda Lauku Attīstībai finansētie projekti.

2. līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas "Pārtikas produktu tehnoloģija" studentu diplomprojektos ir pētnieciskā sadaļa, kas mudina studējošos izpētīt izstrādājamo produktu sastāvu, sensorās īpašības, precizēt tehnoloģiskos parametrus produktu kvalitātes nodrošināšanai.

Arī noslēgto sadarbības līgumu ietvaros ar Latvijas pārtikas ražotājiem, piemēram, AS Rīgas dzirnavnieks, AS Latvijas Balzāms, u.c., studējošie (šo uzņēmumu stipendiāti) veic uzņēmuma pasūtījuma tēmu izstrādi, kas ietver pētnieciskos elementus.

Studiju programmu īstenošanā organizē studentu zinātniski-pētnieciskās konferences, kas notiek gan LLU līmenī starptautiskās konferences "Students on their way to science" veidolā (<https://www.sws.llu.lv/>) un fakultāšu organizētās (<http://www.ptf.llu.lv/lv/studentu-konferences> un <http://www.tf.llu.lv/lv/studentu-zinatniskas-konferences>). Studenti šajos pasākumos prezentē savu veikumu pētniecībā.

Maģistra studijās studējošo iesaiste pētniecībā ir intensīvāka, maģistranti piedalās:

- 1) LLU finansēto projektu īstenošanā (lietišķo pētījumu projekti, fundamentālo pētījumu projekti);
- 2) SIA Meža nozares kompetences centrs projektos, kas tiek īstenoti ar darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.2.1 specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt privātā sektora investīcijas P&A" 1.2.1.1. pasākuma "Atbalsts jaunu produktu un tehnoloģiju izstrādei kompetences centru ietvaros" atbalstu, kurus īsteno Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts;
- 3) Valsts pētījumu programmas "Lauksaimniecības resursi ilgtspējīgai kvalitatīvas un veselīgas pārtikas ražošanai Latvijā (AgroBioRes)" īstenošanā;
- 4) Valsts pētījumu programmas "Meža un zemes dzīļu resursu izpēte, ilgtspējīga izmantošana – jauni produkti un tehnoloģijas (ResProd)" īstenošanā;
- 5) Eiropas Lauksaimniecības Fonda Lauku Attīstībai finansēto projektu īstenošanā;
- 6) Eiropas jūrlietu un zivsaimniecības fonda finansēto projektu īstenošanā;
- 7) Latvijas pārtikas kompetences centrs projektos, kas tiek īstenoti ar darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.2.1 specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt privātā sektora investīcijas P&A" 1.2.1.1. pasākuma "Atbalsts jaunu produktu un tehnoloģiju izstrādei kompetences centru

ietvaros" atbalstu, kurus īsteno komersanti sadarbībā ar LLU Pārtikas tehnoloģijas fakultāti;

Arī maģistra studijās studē komersanti, kuru mērķis ir pētniecībā balstītu zināšanu ieguve.

Doktora studijās doktoranti piedalās pētniecisko projektu īstenošanā (izpildītāji), nostiprinot pētnieciskās prasmes (pētījumu metožu apguve, aprobācija), rezultātu apstrāde un analīze, pētījuma rezultātu prezentēšanas un zinātnisko rakstu sagatavošanas prasmes. Pētniecisko projektu ietvaros izstrādā promocijas darbu. Iespējas doktorantam, sadarbībā ar darba vadītāju, sagatavot un iesniegt projekta pieteikumu projektu konkursos. Doktoranti piedalās vai īsteno šādus projektus:

1) LLU finansētos projektus (lietišķo pētījumu, fundamentālo pētījumu projekti, doktorantu granti), piemēram, LLU pētnieciskās programmas projektos "Taukskābju sastāva variācijas mātes pienā" (2020-2022), "Laktobionskābes ieguves biotehnoloģiskie risinājumi"(2018-2020), "Augstspiediena tehnoloģijas ietekme uz cūkgaļas kvalitāti" (2017-2019); "Īpašas diētas pārtikas produktu ar paaugstināti biopieejamību izstrāde" (2017-2019), kopumā šajā programmā 25 projektos darbojušies doktoranti;

2) SIA Meža nozares kompetences centrs projektos, kas tiek īstenoti ar darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.2.1 specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt privātā sektora investīcijas P&A" 1.2.1.1. pasākuma "Atbalsts jaunu produktu un tehnoloģiju izstrādei kompetences centru ietvaros" atbalstu, kurus īsteno Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts;

3) Valsts pētījumu programmas "Lauksaimniecības resursi ilgtspējīgai kvalitatīvas un veselīgas pārtikas ražošanai Latvijā (AgroBioRes) projektā Nr. 4 „Vietējo lauksaimniecības resursu ilgtspējīga izmantošana kvalitatīvu un veselīgu pārtikas produktu izstrādei (PĀRTIKA)” (2014-2020);

4) Valsts pētījumu programmas "Meža un zemes dzīļu resursu izpēte, ilgtspējīga izmantošana – jauni produkti un tehnoloģijas (ResProd, 2014-2018)" projektā Nr. 3 „Biomateriāli un bioprodukti no meža resursiem ar daudzpusīgu pielietojumu”;

5) Eiropas Lauksaimniecības Fonda Lauku Attīstībai finansēto projektu īstenošanā, piemēram, ELFLA Nr. 18-00-A01612-000006 "Inovatīvas ārstnieciskas pārtikas izstrāde malnutrīcijas/disfāģijas slimniekiem, radot jaunu, nacionāli nozīmīgu produktu ar augstu pievienoto vērtību”;

6) Eiropas 7. lētvara programmas projektu īstenošanā, piemēram, Nr. FP7 KBBE-2013-7-613781 Tauriņziežu audzēšanas veicināšana Eiropā proteīna nodrošināšanai pārtikā un lopbarībā ilgtspējīgas lauksaimniecības apstākļos (EUROLEGUME);

7) Latvijas pārtikas kompetences centrs projektos, kas tiek īstenoti ar darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.2.1 specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt privātā sektora investīcijas P&A" 1.2.1.1. pasākuma "Atbalsts jaunu produktu un tehnoloģiju izstrādei kompetences centru ietvaros" atbalstu, kurus īsteno komersanti sadarbībā ar LLU Pārtikas tehnoloģijas fakultāti.

Doktoranti veic arī brīvprātīgo darbu 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. pasākuma "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts" projektos, piemēram, PD5 "Sūkļu pārstrāde pievienotās vērtības produktos pārtikas rūpniecībai un lauksaimniecībai". Studējošo iesaisti pētniecībā apliecina to līdzautoru statuss zinātniskajās publikācijās.

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.

LLU studiju virzienā piemēro dažādas inovāciju formas - marketinga inovācijas, organizatoriskās inovācijas, procesa inovācijas un produkta inovācijas.

Reflektantu uzrunāšanai un studējošo informēšanai LLU izmanto plašu **marketinga** rīku klāstu (mikroblogušanas platformu, dažādus sociālos tīklus, foto un video koplietošanas lietotni, youtube, u.c.). Ir atjaunotas un pilnveidotas LLU un fakultāšu mājas lapas (vienots stils, struktūra), kas atvieglo informācijas meklēšanu, reklāmas kampaņās dominē digitālie mediji, LLU portālā izveidotās LLU ekspress ziņas, arī Atvērtās Durvju dienas tiešsaistē.

Pārskata periodā pilnveidota e-studiju organizācija (**procesa inovācijas**), nodarbību vadīšanā lielāks uzsvars ir e-videi (videolekcijas), ir iespējams tās ierakstīt un atkārtoti noklausīties tēmu labākai izpratnei. Tiešsaistes nodarbību laikā studējošie var prezentēt patstāvīgos darbus, piedalīties semināros, diskusijās un grupu darbos, iesniegt mājas darbus, uzdevumus, kārtot pārbaudījumus, izmantojot e-vides rīkus. E-studiju vidē ir pieejami studiju kursu apraksti, nepieciešamie materiāli, paškontroles jautājumi, saites uz kādu aktuālo informāciju studiju kursa tēmu apguvei. Docētāji izveido studējošo vērtējumu (snieguma) grāmatu, kurai studējošie (individuāli) var sekot līdzi kursā paveiktajam, arī individuāla saziņa un vērtējumu skaidrojums. E-studiju vides administrēšana augstskolā ir labi organizēta, ir pieejamas administratora konsultācijas (klātienē, tiešsaistē vai sarakstē), vidē ir pieejamas instrukcijas un padomi ar e-studiju lietošanu saistītajos jautājumos.

LLU ir izveidota LLU Informācijas sistēma (LLU IS) (**organizatoriskās inovācijas**), kas ir studējošo un mācībspēku vienota datubāze. Šī sistēma ļauj digitalizēt vairākus procesus un dokumentu apstrādi (izziņu, rīkojumu, studiju līgumu, to grozījumu, diplomu sagatavošanu, sekmju ievadi, statistikas datu apkopošanu). LLU IS ir integrēta ar e-vidi un personīgo kontu, kas studējošos nodrošina ar informāciju par sekmēm, finansēm, iegūtajiem KP, pieteikšanos izvēles kursiem, mācībspēku vērtēšanu, studiju noslēguma darbu augšupielādi, konts ir salāgots ar plaģiātisma rīku, noslēguma darbu pārbaudei. Mācībspēka konts ir salāgots ar LLU Fundamentālās bibliotēkas izveidoto Mācībspēku un pētnieku publikāciju bāzi, mācībspēki var redzēt nodarbību sarakstus, studentu sarakstus, recenzēt noslēguma darbus, u.c.

Darba efektivitātes uzlabošanai LLU nodrošina elektronisko pieteikšanos studijām LLU pamatstudiju absolventiem, ar 2018. gadu ieviesta dokumentu pārvaldības sistēma DVS Namejs, kas nodrošina korespondences, rīkojumu, līgumu, izziņu, iepirkumu dokumentu pārvaldību, dokumentu aprites procesa efektivitātei.

LLU studējošajiem, docētājiem un administratīvajam personālam ir nodrošināta attīstīta IT infrastruktūra un e-studiju vide, kas ir nemitīgs tālākās pilnveides process straujai šīs jomas izaugsmei un attīstībai.

Studiju kursu īstenošanā tiek piedāvāti inovatīvi risinājumi (**produktu inovācija**), integrējot pētnieciskās atziņas studijās un ļaujot studējošajiem veidot savu produktu.

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 virzienā sadarbība notiek ar valstiskām un nevalstiskām organizācijām, profesionālām asociācijām, augstskolām, zinātniskajām institūcijām un ražotājiem. Galvenie sadarbības veidi un virzieni:

- nozares politikas veidošana - sadarbība ar valstiskām institūcijām, nevalstiskām un profesionālām organizācijām - studiju virziena docētāji, darbojoties Veselības ministrijas Uztura padomes darbā, aktīvi piedalās normatīvo dokumentu izstrādē, lēmumu un viedokļu saskaņošanā, piemēram, Ministru kabineta noteikumi Nr. 127/2017 "Grozījumi Ministru kabineta 2012. gada 13. marta noteikumos Nr. 172 "Noteikumi par uztura normām izglītības iestāžu izglītojamiem, sociālās aprūpes un sociālās rehabilitācijas institūciju klientiem un ārstniecības iestāžu pacientiem", u.c. Studiju virziena docētāji ir Zemkopības ministrijas starpinstitutionālo darba grupu eksperti (Pārtikas produktu higiēna, Ģenētiski modificētā pārtika, Pārtikas piedevas, aromatizētāji un fermenti, Materiāli un izstrādājumi, kas paredzēti saskarē ar pārtiku, Dabīgais minerālūdens un avota ūdens, Dzeramais ūdens, Pārtika īpašām grupām (pārtika zīdaiņiem un maziem bērniem, pārtika ar īpašu medicīnisku nolūku), vitamīni un minerālvielas pārtikā (bagātināta pārtika) un uztura bagātinātāji), Pārtikas preču marķēšana, Vīns, spirts un citi alkoholiskie dzērieni);
- studiju procesa īstenošana ar darba devēju un nozares speciālistu atbalstu - studiju procesā vieslektoru statusā darbojas valsts institūciju pārstāvji (Pārtikas un veterinārā dienests, Zemkopības ministrija), nozares speciālisti (pārtikas tehnologi (SIA Latvijas piens, SIA LatRaps, AS Hanzas Maiznīcas, SIA Lāči, u.c.), kokapstrādes speciālisti (AS Finieris, AS Latvijas valsts meži, Latvijas Kokrūpniecības federācija, Latvijas neatkarīgo mežizstrādātāju asociācija, LVMI Silava, SIA Nakts Mēbeles, SIA Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts, u.c.)) piedalās studiju kursu īstenošanā, darba devēji/nozares speciālisti ir Valsts Pārbaudījumu, Valsts Eksaminācijas komisiju, Maģistra Eksaminācijas komisijas sastāvā, darba devēji nodrošina studējošajiem prakses vietas, īsteno mācību ekskursijas, izveido stipendijas (AS Rīgas Dzirnāvnīks, AS Latvijas Balzāms), u.c.;
- sadarbība ar zinātniskajiem institūtiem - iespēja izstrādāt studiju noslēguma darbu, izmantojot pētnieciskās iespējas/bāzi (Dārzkopības institūts, Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātniskais institūts "Bior", SIA „Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts”, Rīgas Tehniskā universitāte, Agroresursu ekonomikas institūts, Latvijas Valsts Koksnes Ķīmijas institūts);
- starptautisko zinātnisko pasākumu (konferenču, kongresu) rīkošana - sadarbībā ar Latvijas Universitāti un Rīgas Stradiņa universitāti un ilggadējiem atbalstītājiem (Latvijas maiznieku biedrību, AS Food Union, SIA Lāči, SIA Puratos Latvija, u.c.) organizē starptautisko zinātnisko konferenci "Nutrition and health", arī starptautisko Baltijas valstu pārtikas zinātnes un tehnoloģijas konferenci "FoodBalt", sadarbībā ar Latvijas Valsts mežzinātnes institūtu "Silava" un Latvijas Lauksaimniecības un meža zinātņu akadēmiju starptautisko zinātnisko konferenci "Zinātne un prakse meža nozares attīstībai";
- studiju programmu satura izvērtēšana - darba devēji (AS Latvijas Finieris, Zemkopības ministrija, AS Latvijas Valsts meži, Latvijas Valsts mežzinātnes institūts „Silava”), nozares

profesionālās asociācijas (Lauksaimnieku Organizāciju Sadarbības Padome, Latvijas Kokrūpniecības federācija, Latvijas Piensaimnieku Centrālā savienība), arī ārvalstu eksperti (Vāģeningenas universitāte, Igaunijas Dzīvības zinātņu universitāte, Tallinas universitāte) piedalās studiju programmu satura izvērtēšanā;

- cita sadarbība - darbība citu augstskolu profesoru padomēs (LU Ķīmijas profesoru padome, RTU Materiālzinātnes profesoru padome), sadarbība citām izglītības iestādēm, piemēram, ar Rīgas Stradiņa universitāti, īstenojot bakalaura studiju programmu "Uzturs", sadarbība ar RTU Olaines Tehnoloģiju un Mehānikas koledžu, lai nodrošinātu izglītības pēctecību pārtikas tehnoloģijās.

Sadarbības partneri tiek izvēlēti pēc studiju virziena profila - pārtika, koksnes materiāli/tehnoloģijas, dizains. Sadarbība tiek organizēta dažādi, dalība projektos, normatīvo dokumentu izstrādē, studiju kursu vai to daļu docēšanā, starptautisko zinātnisko konferenču organizācijā, studiju programmu ārējā novērtēšanā, programmu snieguma un vājo pušu apzināšanā, absolventu nodarbinātībā, u.c. Darba devēju piesaiste tiek organizēta šādi:

1) programmu ekspertīze no darba devēju viedokļa;

2) darba devēju aptaujas;

3) darba devēju līdzdalība studiju programmu īstenošanā (lekciju lasīšana, materiālā bāze studiju norisei, tostarp noslēguma darba izstrādei, noslēguma darbu recenzēšanā, noslēguma darba tēmu rekomendācija, u.c.);

4) sponsori zinātnisko konferenču organizācijai.

LLU Internacionalizācijas plāns, kas izstrādāts 2015. gadā, nosaka prioritātes un paredz sadarbību ar līdzīga studiju un pētnieciskā virziena augstskolām ES un citās valstīs, kuru joma un virziens atbilst šim studiju virzienam. Starptautiskās sadarbības piedāvājums ir bagātīgs, LLU fokusējas uz tiem partneriem ar kuriem sadarbība ir ilgstoša un produktīva.

Informācija par noslēgtajiem sadarbības līgumiem apkopota 2. pielikumā *Sadarbības līgumu saraksts (LLU)*.

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

Ārvalstu studējošo piesaistei LLU nodrošina informāciju par studiju programmu piedāvājumu angļu valodā, skatīt <http://www.llu.lv/en/degree-programmes>, kur detalizēti sniegts katras programmas apraksts, tostarp studiju plāns.

LLU portālā ir dota informācija par uzņemšanas procesu, skatīt <http://www.llu.lv/en/how-to-apply>, arī informāciju par imigrācijas procedūru (skatīt <http://www.llu.lv/index.php/en/immigration>) un cita. Ārvalstu studentu piesaistei LLU īsteno dažādas marketinga aktivitātes, tiek slēgti līgumi ar rekrutācijas aģentiem, paredzot to darba efektivitātes novērtējumu, e-marketingu, dalību starptautiskajos izglītības gadatirgos, aģentu forumos. LLU ir Latvijas Augstākās izglītības eksporta apvienības (AIEA) biedrs un piedalās tās organizētajās aktivitātēs.

LLU studiju popularizācija tiek īstenota ar ERASMUS+ mobilitātes programmas līdzdalību, kur LLU studenti un mācībspēki ir augstskolas vēstneši, arī ERASMUS+ mobilitātes ietvaros iebraucošie studenti un mācībspēki, LLU ārvalstu studenti ir LLU popularizētāji.

LLU īstenotais ERAF projekts Nr. 8.2.2.0/18/A/014 "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana" (2019-2022) palīdz ārvalstu profesūras piesaistei studiju procesa īstenošanā. Ārvalstu studentu un mācībspēku dinamika ir apkopota 7. pielikumā.

Atskaides periodā studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" maģistra studiju programmā "Pārtikas zinātne" īstēnota ārvalstu studējošo izglītošana. Tiesības īstēnot programmas apguvi svešvalodā ir ieguvusi arī akadēmiskā bakalaura studiju programma "Pārtikas inovācijas un kvalitāte", atskaides periodā šajā programmā ārvalstu studentu apmācība nav īstēnota.

2019. gadā LLU noslēdza sadarbības līgumu ar Samarkandas Veterinārmedicīnas institūtu (Uzbekistāna), kas paredz šīs augstskolas studējošo izglītošanu akadēmiskajā bakalaura studiju programmā "Pārtikas inovācijas un kvalitāte" pēc pirmā studiju gada apguves Samarkandas Veterinārmedicīnas institūtā. Ārvalstu studējošo apmācības šajā programā ir plānotas ar 2021./2022. studiju gadu.

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.

Prakses organizācija notiek saskaņā ar LLU prakšu nolikumu (<https://www.llu.lv/lv/studiju-prakses>).

Studiju programmās ir vairākas prakses: mācību, profesionālā (ražošanas) un pētniecības.

Mācību prakse tiek organizēta mācībspēku vadībā atbilstoši studiju plānam.

Profesionālajā praksē, saskaņā ar studiju plānu, studējošos nosūta pamatojoties uz noslēgto trīspusējo līgumu par prakses īstēnošanu.

Prakses vietu studējošais izvēlas patstāvīgi, ievērtējot prakses programmas prasības, un saskaņo ar prakses vadītāju. Atbalstu prakšu vietu meklēšanā un izvēlē nodrošina prakses vadītāji, studiju programmu direktori, ieteikt var arī noslēguma darba vadītāji vai docētāji.

Katru gadu fakultātes saņem arī prakšu piedāvājumus no sadarbības partneriem, arī citiem uzņēmumiem. Studējošajiem informācija par piedāvātajām prakses vietām ir pieejama fakultātēs Informācijas stendā, studiju programmu direktori, arī mācībspēki informē studējošos mutiski vai e-pastā, arī e-studijuursos ir izvietota informācija par prakses vietu piedāvājumu.

Prakses vietu piedāvājums ir pieejams LLU mājaslapā, sadaļā *Darbu un prakšu piedāvājums* (https://www.llu.lv/lv/darba_piedavajumi/view_practice). Prakšu piedāvājums ir pieejams arī fakultāšu mājas lapās, piemēram, Tehniskai fakultātei (<http://www.tf.llu.lv/lv/sadarbibas-partneru-darba-un-praksu-piedavajumi>)

Profesionālajā praksē studējošajam ir divi prakšu vadītāji: fakultātes attiecīgā institūta/katedras docētājs un prakses uzņēmumā. Studējošajiem ir iespēja praksi apgūt ārvalstu uzņēmumos. Šajā gadījumā rīcība ir:

- 1) noslēdz trīspusējo līgumu angļu valodā (līguma piemēru skatīt prakses nolikumā <https://www.llu.lv/lv/studiju-prakses>) un sagatavo dekāna rīkojumu;
- 2) praksē dodoties ERASMUS+ programmas ietvaros, dokumentāciju un rektora rīkojumu par studējošo norīkošanu praksē sagatavo LLU Starptautiskais sadarbības centrs.

Apmaiņas programmā studējošais praksē var doties studiju laikā, arī gada laikā pēc absolvēšanas

(studiju virzienā šo iespēju izmantoja 5 studējošie). Dodoties praksē ERASMUS+ apmaiņas programmas ietvaros, studējošais prakses vietu meklē pats, bet atbalstu var nodrošināt arī prakses vadītājs LLU, studiju programmas direktors vai cits docētājs.

LLU Starptautiskais sadarbības centrs, studiju programmas direktors vai fakultātes starptautisko sakaru koordinātors informē par ārvalstu uzņēmumu piedāvātajām prakses vietām, arī ārvalstu praksēs bijušie studenti dalās ar informāciju, ir vēstnieki mobilitātes prakšu veicināšanai.

Studējošam ir iespējas mainīt prakses vietu, šajā gadījumā fakultātes atbildīgā persona sagatavo dekāna rīkojumu, pamatojoties uz studējošā iesniegumu par prakses maiņu. Prakses vadītājs sagatavo arī jaunu prakses līgumu.

Prakses laikā studējošais izpilda prakses programmu (noteikta katrai praksei, piemērs, Prakses norādījumi Pārtikas tehnoloģijas fakultātē (http://www.ptf.llu.lv/sites/ptf/files/2020-04/Prakses_nolikums_2020.pdf) vai skatīt studiju programmu pašvērtējuma ziņojumu pielikumā *Studiju kursu anotācijās*), sagatavo prakses atskaiti atbilstoši prakses programmai un kopā ar prakses vietas vadītāja atsauksmi iesniedz prakses vadītājam. Prakses publiska aizstāvēšana un vērtēšana notiek LLU prakses vadītāja vadībā, pieaicinot profilējošās katedras/institūta docētājus.

Pētniecības praksi vada programmas direktors, kurš kopīgi ar studējošo vienojas par prakses vietu, tiek sagatavots rīkojums un noslēgts trīspusējais līgums, kura slēdzēji ir LLU, studējošais un prakses nodrošinātājs.

Prakses nolikumu, informāciju par noslēgtajiem prakses līgumiem skatīt pielikumos.

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.

(Nav attiecināms:)

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.

Iepriekšējā studiju virziena akreditācijā, eksperti studiju virziena programmas novērtēja kā ilgtspējīgas. Studiju virziena programmu kvalitātes pilnveidei eksperti ir snieguši rekomendācijas un atzīmējuši vājās puses. Tālāk sniegts ekspertu rekomendāciju uzskaitījums:

- 1) palielināt ārvalstu studējošo skaitu studiju virzienā;
- 2) palielināt praktisko apmācību īpatsvaru studiju programmuursos;
- 3) palielināt e-studiju lietojumu;

- 4) stiprināt docētāju angļu valodas zināšanu prasmes;
- 5) palielināt publikāciju skaitu starptautiski citējamos izdevumos;
- 6) ilgstspējīgu studiju programmu izveide un īstenošana mainīgajā ekonomiskajā situācijā;
- 7) ārvalstu finansējuma piesaiste;
- 8) lielāku uzsvāru starptautiskajai sadarbībai, mobilitātei, projektu īstenošanai.

Vājās puses:

- 1) docētāju vecuma struktūra atsevišķās studiju programmās;
- 2) nepietiekams studiju finansējums, kas kavē jauno docētāju piesaisti.

Rekomendāciju izpildei un vājo pušu novēršanai katrā studiju programmā analizēts to nozīmīgums programmas kontekstā no tūlītējas ieviešanas nepieciešamības līdz pakāpeniskai, tostarp ik gadu veikta ekspertu rekomendāciju izpildes analīze un novērtējums. Rekomendāciju ieviešana ir atspoguļota ikgadējos studiju virziena "Ražošana un pārstrāde" pašnovērtējuma pārskatos. 6.1.1. tabulā ir apkopota ekspertu rekomendāciju izpilde un snieguma analīze.

6.1.1. tabula

Studiju virziena ekspertu rekomendāciju izpilde

Rekomendācija	Izpildes/neizpildes apraksts
1. Palielināt ārvalstu studējošo skaitu virzienā	<p>Iegūtas tiesības īstenot akadēmisko maģistra studiju programmu "Pārtikas zinātne" angļu valodā. Studiju Akreditācijas Komisijas lēmums 06.09.2019.</p> <p>Iegūtas tiesības īstenot akadēmisko bakalaura studiju programmu "Pārtikas kvalitāte un inovācijas" angļu valodā. Studiju Akreditācijas Komisijas lēmums Nr. 80-4 (13.06.2018.).</p> <p>Plānots iegūt tiesības doktora studiju programmu "Pārtikas zinātne" īstenot angļu valodā.</p>
2. Palielināt praktiskās apmācības īpatsvaru studiju programmās	<p>Akadēmiskā bakalaura studiju programmai "Pārtikas kvalitāte un inovācijas", profesionālām bakalaura studiju programmām "Kokapstrāde" un "Dizains un amatniecība", 2. līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas "Pārtikas produktu tehnoloģija" studijuursos pārskatīts teorētisko un praktisko nodarbību sadalījums, palielināts praktisko un laboratorijas darbu, arī prakšu īpatsvars, skatīt studiju programmu "Pārtikas kvalitāte un inovācijas", "Pārtikas produktu tehnoloģija", "Dizains un amatniecība" un "Kokapstrāde" pašnovērtējuma ziņojumus.</p>

3. Palielināt e-studiju lietojumu	Pārskata periodā ir ievērojami palielināts e-studiju lietojums, turklāt 2019./2020. studiju gada pavasara semestrī tas īstenots 100% apmērā epidemioloģiskās situācijas dēļ.
4. Stiprināt docētāju angļu valodas prasmes	Īstenota studiju virziena docētāju svešvalodas prasmju pilnveide, turklāt maģistra studiju programmā "Pārtikas zinātne" un doktora studiju programmā "Pārtikas zinātne" sasniegti 100%.
5. Palielināt publikāciju skaitu starptautiski citējamos izdevumos	Pārskata periodā ir ievērojami pieaudzis publikāciju skaits starptautiski citējamos izdevumos.
6. Ilgtspējīgu studiju programmu izstrāde mainīgajā ekonomiskajā situācijā	Pārskata periodā LLU ir uzsākusi ERAF projekta Nr. 8.2.3.0/18/A/009 "Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide" īstenošanu, kura ietvaros veikta studiju virziena programmu pilnveide. Nozares ekspertu un ārvalstu ekspertu skatījums ir palīdzējis studiju programmu snieguma pilnveidei. Uzsākta 2 studiju programmu īstenošana angļu valodā, licencēta jauna profesionālā bakalaura studiju programma "Dizains un amatniecība", veiktas izmaiņas akadēmiskā bakalaura studiju programmas "Pārtikas kvalitāte un inovācijas" saturā, mainīts programmas nosaukums.
7. Ārvalstu finansējuma piesaiste	Ārvalstu studentu skaita palielinājums ļāvis papildus piesaistīt finansējumu studiju īstenošanai. ERAF un ESF projektu īstenošana ir ļāvusi modernizēt studiju un pētniecības bāzi studiju virziena programmām.

8. Starptautiskās sadarbības veicināšana, projekti, mobilitāte	Pārskata periodā ir ievērojami palielinājusies studējošo un docētāju mobilitāte, stiprināta starptautiskā sadarbība studiju un zinātnes jomā ar Eiropas un Āzijas valstu augstskolām, īstenoti starptautiskie zinātniskie projekti.
9. Docētāju vecuma struktūra	Pārskata periodā ir mainījusies docētāju vecuma struktūra, ievērojami palielinājies jauno docētāju īpatsvars, īpaši profesionālajā bakalaura studiju programmā "Kokapstrāde".
10. Nepietiekams studiju finansējums kavē jauno docētāju piesaisti	Pārskata periodā būtiskas izmaiņas studiju finansējumā nav notikušas (skatīt 3.1. sadaļu). Ir jāatzīmē LLU finansēto projektu, arī Eiropas Lauksaimniecības fonda lauku attīstībai projektu apjoms LLU, kas ļauj mērķtiecīgāk to īstenošanā pieaicināt jaunos zinātniekus, stiprinot docētāju sastāvu. Ievērojami modernizētā studiju un pētniecības bāze, jaunu laboratoriju izveide ir pievilcīga un motivējoša jauno speciālistu darbam augstskolā, arī LLU īstenotie projekti, piem., ERAF projekts Nr. 8.2.2.0/18/A/014 "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana" ir palīdzējuši docētāju profesionālo kompetenču pilnveidei (angļu valodas prasmes, informācijas tehnoloģiju pārvaldības prasmes, iespējas stažēties nozares uzņēmumos) un veicinājuši jauno speciālistu piesaisti.

3. pielikumā ir apkopots akreditācijas ekspertu rekomendāciju izpildes progress.

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 ir licencēta profesionālā bakalaura studiju programma "Dizains un amatniecība" un iekļauta studiju virzienā "Ražošana un pārstrāde", licences Nr. 04056-88 (30.03.2016.).

Akadēmiskai bakalaura studiju programmai "Pārtikas kvalitāte un inovācijas" veiktas izmaiņas, mainot studiju programmas nosaukumu no "Pārtikas zinības" uz "Pārtikas kvalitāte un inovācijas",

arī iegūtas tiesības īstenot programmu angļu valodā (Studiju kvalitātes komisijas lēmums Nr. 80-A (13.06.2018.)).

Akadēmiskai maģistra studiju programmai "Pārtikas zinātne" veiktas izmaiņas, iegūstot tiesības studiju programmu īstenot angļu valodā (Studiju kvalitātes komisijas lēmums Nr. 2019/13-I (06.09.2019.)).

Veiktās izmaiņas ir saskaņotas un iekļautas studiju virziena akreditācijas lapā Nr. 2020/27 (25.03.2020.).

Licencējot profesionālo bakalaura studiju programmu "Dizains un amatniecība", eksperti ir snieguši rekomendācijas un ieteikumus programmas pilnveidei un attīstībai, skatīt 6.2.1. tabulu.

6.2.1. tabula

Ekspertu ieteikumi profesionālās bakalaura studiju programmas "Dizains un amatniecība" īstenošanai

Ieteikums/iebilde	Izpilde
Demogrāfiskā situācija un citu izglītības iestāžu pieredze rada bažas par studējošo uzņemšanu	Sākot ar 2016./2017. studiju gadu pakāpeniski palielinājies studētgrībētāju un uzņemto studējošo skaits (skatīt programmas pašnovērtējuma ziņojuma 1.2. punktu un 5. pielikumu).
Lai izpildītu produkta dizainera profesijas standarta prasības, studiju programmā ir jāatsakās no tekstila tehnoloģiju un dizaina studiju virziena, jo tajā nav pārstāvētas mūsdienu tekstila tehnoloģijas un to ieviešana ir nesamērīgi dārga; koka un metāla tehnoloģiju un dizaina virzienā ir jānodrošina dizaina komponentes kvalitāte, pārstrādājot kursu saturu un piesaistot mācībspēkus - kvalificētus dizaina speciālistus.	Ekspertu viedoklis un ieteikumi ir ņemti vērā mācībspēku komplektācijai studiju programmas īstenošanai, arī studiju kursu īstenošanas izvērtējumā, skatīt programmas pašnovērtējuma ziņojuma 9. pielikumu "Programmas plāns".

Akadēmiskās bakalaura studiju programmas "Pārtikas kvalitāte un inovācijas" izmaiņu novērtēšanas eksperta ieteikumi bija par atsevišķu studiju kursu īstenošanu ārvalstu studējošajiem, kuros iztirzā normatīvo aktu regulējuma jautājumus, mazinot fokusēšanos uz nacionālajiem normatīvajiem aktiem. Ieteica izstrādāt studiju programmas kartējumu, kas palīdzēs atklāt studiju kursu rezultātu un studiju programmas sasniedzamo rezultātu kopsakarības, attīstot kompetencēs balstītas studijas. Eksperta ieteikums īstenots, skatīt programmas pašnovērtējuma ziņojuma 2.2. punktu un 8. pielikumu.

Akadēmiskās maģistra studiju programmas "Pārtikas zinātne" izmaiņu novērtēšanas eksperta ieteikumi bija par latviešu valodas iekļaušanu obligātajā programmas daļā (skatīt studiju programmas pašnovērtējuma ziņojuma 9. pielikumu) un studiju kursu aprakstu precizēšana, kas tika sakārtota līdz Studiju Kvalitātes komisijas lēmuma pieņemšanai (6.09.2019.).

Pielikumi

I. Informācija par augstskolu/ koledžu		
Saraksts ar galvenajiem augstskolas/ koledžas iekšējiem normatīvajiem aktiem un regulējumiem	1_dala_1_pielikums_Galveno_normativo_dokumentu_saraksts (8).docx	1_dala_1_pielikums_EN_Main internal legal acts and regulations (1).docx
Informācija par studiju virziena īstenošanu filiālēs (ja piemērojams)		
Augstskolas/ koledžas pārvaldības struktūra	2_Pielikums_LLU_parvaldibas_sHEMA_LV (1).docx	2_Pielikums_LLU_management_structure_EN (1).docx
II. Studiju virziena raksturojums - 1. Studiju virziena pārvaldība		
Studiju virziena attīstības plāns (ja piemērojams)	1.pielikums. Studiju virziena attīstības plāns.pdf	Annex 1. Development plan of the study direction.pdf
Studiju virziena pārvaldības struktūra	Studiju virziena pārvaldības struktūra Ražošana un pārstrāde.pptx	Study direction management structure Production and Processing.pptx
II. Studiju virziena raksturojums - 3. Studiju virziena resursi un nodrošinājums		
Pamatinformācija par studiju virziena īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem	Macibspeku_saraksts.xlsx	List of teaching staff.xlsx
Mācībspēku biogrāfijas (Curriculum Vitae Europass formātā)	Mācibspeku_CV.rar	Teaching staff_CV.rar
Statistikas datu apkopojums par mācībspēku ienākošo un izejošo mobilitāti pārskata periodā	4. pielikums. Ārzemju docētāju un LLU docētāju mobilitāte Ražošana un pārstrāde.pdf	Annex 4. LLU lecturers and foreign lecturers mobility Production and Processing.pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 4. Zinātniskā pētniecība un mākslinieciskā jaunrade		
Mācībspēku publikāciju, patentu, mākslinieciskās jaunrades darbu saraksts par pārskata periodu	5. pielikums. Publikāciju, patentu un mākslinieciskās jaunrades saraksts RP.pdf	Annex 5. List of publications, patents and creative art activities.pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 5. Sadarbība un internacionalizācija		
Sadarbības līgumu saraksts	2. pielikums. Sadarbības līgumu saraksts Ražošana un pārstrāde.pdf	Annex 2. List of cooperation agreements_LLU.pdf
Statistikas dati par ārvalstu studējošajiem un mācībspēkiem	7. pielikums. Ārvalstu docētāju programmā_RP.pdf	Annex 7. Foreign lecturers and students in the study direction.pdf
Statistikas dati par studējošo mobilitāti (norādot studiju programmas)	Statistikas dati par studējošo mobilitāti.pdf	Students mobility statistics.pdf
Studējošo prakses organizācijas apraksts	Praksu_nolikums_ar_2014_2018-1 (1).pdf	Internship_regulation_2014_2018_LV_EN (1) (1).pdf
Informācija par līgumiem u.c. apliecinājumi par studējošo prakses nodrošinājumu uzņēmumos	Noslēgtie_sadarbības_līgumi_prakses.pdf	Cooperation_agreements_internship.pdf
II. Studiju virziena raksturojums - 6. Iepriekšējās novērtēšanas procedūrās saņemto rekomendāciju ieviešana		
Rekomendāciju izpildes pārskats	3. pielikums. Rekomendāciju izpildes pārskats_R&P.pdf	Annex 3. Execution of recommendations of study direction experts_Production and processing.pdf
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_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_EN.docx
III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	1_Pielikums_Studentu_statistika_KOKAPSTRADE.pdf	Annex_1_Students_statistics_WOOD_PROCESSING.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam		Annex_6_WOOD_PROCESSING_compliance_with_the_state_education_standard.pdf
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)		Annex_7_The_compliance_of_the_study_programme_WOOD_PROCESSING_with_profession_standard.pdf
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai		
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	Studiju_plans_KOKAPSTRADE_PL_NPL_Akreditacija.pdf	SV - Pielikums nr9 (1).docx
Studiju kursu/ moduļu apraksti	9_pielikums_programmas_LV_pilns_laiks.rar	Study_course_descriptions_WOOD_PROCESSING.pdf
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	Bakalaura_diploms_un_pielikums.zip	
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		
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 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		
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_virzienam_Razosana_parstrade_novertesana_i_precizets.edoc	Iesniegums_studiju_virzienam_Razosana_parstrade_novertesana_i_EN_change.docx

Citi pielikumi

Dokumenta nosaukums	Dokuments
LLU Dokumenti latviešu valodā	LLU Dokumenti latviesu valoda.zip
LLU Documents in English	LLU Documents in English.zip
ps0171 pārtikas tehnologs 2003.pdf	ps0171 pārtikas tehnologs 2003.pdf
Precizejumi_zinojumam_Ražošana un pārstrāde.docx	Precizejumi_zinojumam_Ražošana un pārstrāde.docx

Pārtikas produktu tehnoloģija (42541)

Studiju virziens	<i>Ražošana un pārstrāde</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Pārtikas produktu tehnoloģija</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	<i>42541</i>
Studiju programmas veids	<i>Profesionālā bakalaura studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Evita</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Straumīte</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>evita.straumite@llu.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Dr.sc.ing.</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	<i>+37129136101</i>
Studiju programmas mērķis	<i>2. līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas „Pārtikas produktu tehnoloģijas” mērķis ir sagatavot pārtikas un dzērienu tehnologus, sniedzot tiem kvalitatīvu augstāko profesionālo izglītību, lai tie spētu vadīt, plānot, organizēt, kontrolēt un pilnveidot tehnoloģiskos procesus pārtikas un dzērienu ražošanas uzņēmumos.</i>
Studiju programmas uzdevumi	<i>1. sniegt teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas, lai sagatavotu speciālistus, kuri organizē, vada un ražo kvalitatīvus, veselīgus un nekaitīgus pārtikas produktus patērētājiem;</i> <i>2. attīstīt patstāvīgā darba iemaņas un spējas orientēties izejvielu, palīgmateriālu, iepakojamo materiālu, marķējuma, izvēlēto tehnoloģisko procesu parametru atbilstībai pārtikas produktu ražošanā;</i> <i>3. attīstīt spējas uzraudzīt tehnoloģisko procesu norisi un saskaņošanu visos tehnoloģiskā procesa posmos;</i> <i>4. attīstīt iemaņas analizēt ražošanas tehnoloģiskos un ekonomiskos rādītājus;</i> <i>5. sekmēt profesionālās prasmes uzņēmuma kvalitātes vadības sistēmu ieviešanā, uzturēšanā un pilnveidošanā.</i>

Sasniedzamie studiju rezultāti	<p><i>Studenti iegūst profesionālās darbības pamatzdevumu veikšanai nepieciešamās zināšanas:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. spēj integrēt iegūtās fundamentālo un vispārizglītojošo studiju kursu zināšanas ar pārtikas produktu ražošanu saistītās jomās;</i> <i>2. spēj demonstrēt vispusīgas teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas pārtikas ražošanā inženiertehniskajos risinājumos, jaunu produktu attīstībā un kvalitātes uzraudzībā.</i> <p><i>Studējošie iegūst prasmes:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. spēj apkopot, sistematizēt un analizēt ar ražošanu saistītus rādītājus, skaidrot un sniegt pamatotus risinājumus;</i> <i>2. spēj integrēt zināšanas par jaunākajām tendencēm pārtikas ražošanā un ar to saistītajās jomās, pilnveidojot ražošanas procesu un to uzraudzību;</i> <i>3. spēj sadarboties, strādāt komandā, organizēt un vadīt citu darbinieku darbu;</i> <i>4. spēj patstāvīgi formulēt uzdevumus ražošanas darbiniekiem, vadot un uzraugot ražošanas procesu.</i> <p><i>Pārtikas un dzērienu tehnologu kompetences:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <i>1. spēj integrēt dažādu jomu zināšanas produktu ražošanā un kvalitātes sistēmu izstrādē un uzraudzībā;</i> <i>2. pielietot iegūtās zināšanas un prasmes produktu ražošanas procesu organizācijā, produktu iepakojumā un kvalitātes nodrošināšanā;</i> <i>3. spēj objektīvi izvērtēt un izmantot jaunāko informāciju pārtikas produktu ražošanā jaunu produktu izstrāde vai esošo optimizācijā;</i> <i>4. orientēties likumdošanas nostādņēs, normatīvajos dokumentos un kvalitātes sistēmās, drošas un nekaitīgas pārtikas ražošanai,</i> <i>5. ievērot darba drošības noteikumus, izvērtēt profesionālās darbības ietekmi uz vidi un sabiedrību.</i>
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Valsts eksāmens un diplomprojekts

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
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	—
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	Pārtikas un dzērienu tehnologs

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	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	160
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Vispārēja vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	—
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	Pārtikas un dzērienu tehnoloģis

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 tiek organizēta atbilstoši Latvijas Republikas (LR) likumdošanas normatīvajiem aktiem un profesiju standarta PS 0171 "Pārtikas un dzērienu tehnoloģs" nosacījumiem.

Akreditācijas periodā tika pilnveidota studiju programma pilna un nepilna laika studijās „Pārtikas produktu tehnoloģija” un studiju kursus tika veiktas izmaiņas saskaņā ar LLU attīstības stratēģijas vispārīgām nostādnēm un pieprasījuma pēc dažādām zināšanām darba tirgū.

2014. / 2015. studiju gads

Lai uzlabotu un optimizētu studiju procesu, veiktas izmaiņas vairākos studijuursos:

1. studiju kursa Socioloģija apjoms ir palielināts no 1.5 KP uz 2.0 KP;
2. studiju kursa Automatizācija apjoms ir samazināts no 2.5 KP uz 2.0 KP;
3. studiju kurss Psiholoģija (1.5 KP) aizstāts ar studiju kursu Vadības psiholoģija ar apjomu 2.0 KP;
4. no pilna laika studiju plāna izslēgts vispārīzglītojošais studiju kurss Ievads studijās (0.5 KP), tā saturu integrējot mācību prakses Pārtikas nozares pamati (2.0 KP) saturā.
5. mācību prakse nepilna laika studijās Pārtikas kvalitātes vadība kopējais apjoms no 14 KP samazināts uz 12 KP;
6. izveidots jauns obligātais studiju kurss Pārtikas piedevas (2.0 KP).

2015. / 2016. studiju gads

Lai uzlabotu diplomprojekta izstrādei nepieciešamās zināšanas un prasmes, kursa darba Pārtikas produktu tehnoloģiskās iekārtas apjoms tika palielināts no 1.5 KP uz 2.0 KP.

Lai optimizētu studiju kursus tiek apvienoti trīs kursa darbi, katrs 1.5 KP – Uzņēmējdarbība pārtikas rūpniecībā, Pārtikas ražošanas tehnoloģija un Pārtikas tehnoloģiskās iekārtas, izveidojot vienu Studiju darbu pārtikas ražošanas projektēšanā (4.0 KP). Šādas apvienošanas priekšrocība ir tāda, ka tie nav atsevišķi viens ar otru nesaistīti projekti un ļauj studentiem pilnvērtīgāk saprast pārtikas ražošanas uzņēmuma darbību.

2016. / 2017. studiju gads

Veiktas izmaiņas prakšu struktūrā, iekļaujot mācību praksi Pārtikas nozares pamati 2.0 KP apjomā. Mācību prakses Pārtikas nozares pamati laikā studenti iegūst zināšanas par studiju kārtību Latvijas Lauksaimniecības universitātē (LLU), iepazīstas ar studiju gada iedalījumu, studentu tiesībām un pienākumiem, ar LLU Fundamentālās bibliotēkas darba kārtību, iepazīstas ar pārtikas ražošanas uzņēmumiem un nozares speciālistiem, kā arī izprot savas tiesības, pienākumus un atbildību LLU un ārpus tās. Tāpat mainīts kopējais prakšu apjoms KP:

1. ražošanas prakse Pārtikas iekārtas apjoms samazināts no 4.0 KP uz 3.0 KP;
2. ražošanas prakse Pārtikas tehnoloģija apjoms samazināts no 4.0 KP uz 3.0 KP;
3. ražošanas prakse Pārtikas kvalitātes vadība II apjoms samazināts no 10.0 KP uz 8.0 KP.

Kopš 2016. / 2017. studiju gada nav veiktas izmaiņas studijuursos, kas saistītas ar kredītpunktu apjomu vai jaunu studiju kursu izveidi, bet ir strādāts pie studiju kursu satura, lai to pilnveidotu un nodrošinātu darba tirgū nepieciešamās zināšanas.

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.

Studējošo skaitam studiju programmā "Pārtikas produktu tehnoloģija" laika posmā no 2013./2014. līdz 2019./2020. studiju gadam ir tendence samazināties (5.1. un 5.2. attēls, 5. pielikums). Tas nav saistīts ar studiju kvalitātes samazināšanos, bet vispārīgām tendencēm Latvijā – demogrāfiju, ekonomisko situāciju, iedzīvotāju izbraukšanu no valsts un vidusskolu/ģimnāziju absolventu priekšrokas došanu humanitārajām zinātnēm. Līdz ar to lielāka uzmanība tiek pievērsta darbam ar skolām, skolotājiem un skolēniem, organizējot informatīvus pasākumus par studiju un karjeras iespējām, kā arī konsultējot skolu zinātniski-pētnieciskos darbus.

Būtiskākais pilna laika studiju studentu skaita kritums novērojams pēc pirmā studiju gada, kad studijas turpina 54.0-78.0 % studentu, bet būtiska studentu skaita samazināšanās nav vērojama tālākajos studijuursos (5.4. attēls, 5. pielikums). Galvenie iemesli studiju neturpināšanai:

1. daļa potenciālo studentu, kas bija pieteikušies studijām, nenošlēdz studiju līgumu, vai pārdomā savu izvēli (nevēlas saistīt nākotni ar pārtikas produktu tehnoloģiju). Tas ir saistīts ar to, ka potenciālajiem studentiem ir iespējas pieteikties vairākās studiju programmās, ko ļoti daudzi arī izmanto. Pēc rezultātu uzzināšanas reflektanti izvēlas vai vieglāku studiju virzienu vai tuvāk mājām.
2. visiem studentiem nav iespējams saņemt stipendiju, vai saņemtā stipendija ir niecīga (99.60 EUR), kas liek studentiem jau pirmajosursos uzsākt darba gaitas. Bieži darbu nav iespējams apvienot ar pilnvērtīgām studijām. Līdz ar to studenti izvēlas ņemt akadēmisko atvaļinājumu vai pārtraukt studijas. Šobrīd situācija stabilizējas un studenti atjaunojas studijām pēc ilgāka pārtraukuma, vai atsāk tās nepilna laika studijās.

Izvērtējot nepilna laika studentu skaitu studiju programmā, var secināt, ka katru gadu studijas uzsāk 9-16 studenti. 2019./2020. studiju gadā nepilna laika studijām nepieteicās neviens reflektants. Nepilna laika studenti studijas apvieno ar darbu, kas var apgrūtināt pilnvērtīgu studiju procesu, tad šie studenti arī biežāk izmanto akadēmisko atvaļinājumu. Katru gadu nepilna laika studijas absolvē 7-8 studenti.

Ir vērojama tendence, ka studiju pārtraukušo studentu skaitam ir tendence samazināties.

Absolventu skaita dinamikai ir cieša saistība ar uzņemto studentu skaitu un tā ir mainīga, bet ar vērojamu tendenci stabilizēties.

Nepilna laika studentiem studijas ir par maksu, tie studē par privātajiem līdzekļiem, vai darba devējs finansē studijas. Savukārt pilna laika studentiem tiek nodrošinātas valsts budžeta finansētas studiju vietas. Taču 5-12 gadījumos pilna laika studiju studenti arī studē par maksu, ja netiek nokārtoti studiju kursi attiecīgajā semestrī.

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 "Pārtikas produktu tehnoloģija" izstrādāta pamatojoties uz spēkā esošo profesijas standartu Pārtikas un dzērienu tehnologs (5. kvalifikācijas līmenis), kas apstiprināts IZM 2003. gada 30. aprīļa rīkojumu Nr. 187. (<https://registri.visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/standarti/ps0171.pdf>).

Studiju programmas "Pārtikas produktu tehnoloģija" nosaukumam, iegūstamajai profesionālajai kvalifikācijai, studiju programmas mērķiem un uzdevumiem, studiju rezultātiem un uzņemšanas noteikumu prasībām ir cieša saistība. Tā kā absolventiem tiek piešķirta kvalifikācija, pārtikas un dzērienu tehnologs, tad, piesakoties studijām, ir obligāti jābūt sekmīgi nokārtotam centralizētajam eksāmenam (CE) latviešu valodā, matemātikā un svešvalodā (angļu, vācu, franču vai krievu). Svešvalodas vērtējumu var aizstāt ar starptautiska testa vērtējumu (LR MK noteikumi Nr. 543/2015). Obligāts ir arī CE ķīmijā vai gala atzīme ķīmijā vai dabas zinībās. Tāpat papildus punktus iespējams saņemt, ja sekmīgi nokārtots CE bioloģijā. Tie ir priekšmeti, kas ir nepieciešami, lai sekmīgi uzsāktu studijas, apgūstot ķīmijas, matemātikas un fizikas kursus, kas nodrošina inženiertehnisko procesu izpratni pārtikas nozarē.

Studiju programmas "Pārtikas produktu tehnoloģija" **mērķis** ir sagatavot pārtikas un dzērienu tehnologus, sniedzot tiem kvalitatīvu augstāko profesionālo izglītību, lai tie spētu vadīt, plānot, organizēt, kontrolēt un pilnveidot tehnoloģiskos procesus pārtikas un dzērienu ražošanas uzņēmumos.

Studiju programmas **uzdevumi**:

1. sniegt teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas, lai sagatavotu speciālistus, kuri organizē, vada un ražo kvalitatīvus, veselīgus un nekaitīgus pārtikas produktus patērētājiem;
2. attīstīt patstāvīgā darba iemaņas un spējas orientēties izejvielu, palīgmateriālu, iepakojamo materiālu, marķējuma, izvēlēto tehnoloģisko procesu parametru atbilstībai pārtikas produktu ražošanā;
3. attīstīt spējas uzraudzīt tehnoloģisko procesu norisi un saskaņošanu visos tehnoloģiskā procesa posmos;
4. attīstīt iemaņas analizēt ražošanas tehnoloģiskos un ekonomiskos rādītājus;
5. sekmēt profesionālās prasmes uzņēmuma kvalitātes vadības sistēmu ieviešanā, uzturēšanā un pilnveidošanā.

Programmas absolventi iegūst vispusīgas teorētiskās un profesionālās darba iemaņas, kuras dod viņiem iespējas izvēlēties savām interesēm atbilstošu darbu pārtikas ražošanā, pārtikas produktu kontrolē un uzraudzībā. Absolventi ir kompetenti un zinoši pārtikas produktu ražošanā un jaunu produktu izstrādē, var tikt nodarbināti ar pārtikas apriti saistītos tirdzniecības uzņēmumos, konsultatīvajos dienestos, pētniecības un mācību iestādēs, kā arī būt eksperti valsts kontroles dienestos, ministrijās un citās institūcijās.

Iegūstamā kvalifikācija – pārtikas un dzērienu tehnologs – tiek iegūta pēc Otrā līmeņa profesionālās augtākās izglītības studiju programmas "Pārtikas produktu tehnoloģija" teorētisko un praktisko kursu apguves, diplomprojekta izstrādes un aizstāvēšanas Valsts pārbaudījumu komisijā.

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 programma “Pārtikas produktu tehnoloģija” (pilna un nepilna laika studijas) ir veidota, lai sagatavotu Latvijas, Eiropas un pasaules pārtikas ražošanas uzņēmumiem nepieciešamos speciālistus – pārtikas un dzērienu tehnologus.

Ik gadu diplomprojektu recenzēšanā un valsts pārbaudījumu komisijā tiek pieaicināti vadošie nozares speciālisti. Līdz ar to ir iespējams iegūt atgriezenisko saiti par to, cik studentu izvēlētajās diplomprojektu tēmas ir aktuālas pārtikas ražošanai un vājos punktus studiju procesā, ko ir nepieciešams uzlabot.

Tā kā šodien jebkura pārtikas uzņēmuma, kas vēlas savu produkciju eksportēt, neatņemama sastāvdaļa ir kvalitātes sertifikāts (ISO 22000, FSSC 22000, BRC, IFS u.c.), tad studiju kurss Pārtikas kvalitātes vadīšana, ir pārskatīts, lai ietvertu pārtikas ražošanas uzņēmumiem aktuālos jautājumus. Ar dažādām kvalitātes vadības sistēmām studējošie saskaras nozares profesionālajos studijuursos, piemēram: Pārtikas piedevas, Piens, tā pārstrāde I un II, Graudi to pārstrāde I un II, u.c. Pārtikas ražošanā ienāk jaunas apstrādes tehnoloģijas – sublimācija, mikroviļņu-vakuuma kaltēšana, automatizācija, augstspiediena tehnoloģijas u.c. – un ar to saistītās iekārtas. Līdz ar to dažādos studijuursos studenti tiek iepazīstināti ar jaunākajām iekārtām un procesiem nozarē. Būtiska loma pārtikas nozarē ir iepakojumam – tas pasargā produktu no ārējās vides, kā arī nodrošina patērētājam drošu pārtikas produktu derīguma termiņa laikā. Studiju kursā Pārtikas produktu iesaiņošana studentiem tiek dotas zināšanas ne tikai par iepakojšanas veidiem, bet arī par materiāliem iepakojuma ražošanai un to izmantošanu pārtikas produktu iepakojšanai. Studenti iegūst kvalifikāciju pārtikas un dzērienu tehnologs, tāpēc akreditācijas periodā ir pārskatīti studiju kursi Inženiergrafika I un II un Celtniecības pamati, kuros lielāks akcents tiek vērsts uz ražošanas telpu plānu rasējumiem, izmantojot dažādas programmas. Šīs zināšanas studenti izmanto diplomprojekta grafiskās daļas veidošanai. Ir aktualizēts diplomprojektā ietverta sadaļu saturs, lai studenti lielāku uzmanību pievērstu jaunu tehnoloģiju izmantošanai, konkurentu produkcijas analīzei un ekonomiskajam projekta izvērtējumam. Būtiska studiju procesa sastāvdaļa ir ražošanas prakses, kuru saturs un veicamie uzdevumi tiek aktualizēti, lai studenti iegūtās teorētiskās zināšanas nostiprinātu praksē.

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.

Studiju programmas “Pārtikas produktu tehnoloģija” pilna un nepilna laika studiju kursi veidoti tā, lai vispirms apgūtu vispārizglītojošos studiju kursus, pēc tam nozares profesionālos specializācijas kursus. Šādā veidā tiek nodrošināts studiju programmas mērķis – sagatavot pārtikas un dzērienu tehnologus, sniedzot tiem kvalitatīvu augstāko profesionālo izglītību, lai tie spētu vadīt, plānot, organizēt, kontrolēt un pilnveidot tehnoloģiskos procesus pārtikas produktu ražošanas uzņēmumos. Pilna laika studijas tiek organizētas kā četru gadu studijas, bet nepilna laika – piecu gadu.

Pilna laika studijas:

1. studiju gads

Pirmais studiju gads ir veltīts tam, lai pamatā apgūtu vispārizglītojošos studiju kursus (Pārtikas izejvielu bioloģija, Ekoloģija un vides aizsardzība, Profesionālā angļu vai vācu valoda, Filozofija, ētika, estētika), kā arī nozares teorētiskos kursus (Informātika, Neorganiskā un analītiskā ķīmija, Inženiergrafika, Matemātika, Fizika un Teorētiskā mehānika). Šajā studiju gadā tiek ielikti teorētisko zināšanu pamati, kas būs nepieciešami turpmākajos studiju gados nozares teorētisko un profesionālo specializācijas kursu apguvei. Pirmajā studiju gadā ir divas prakses (mācību prakse Pārtikas nozares pamati ražošanas prakse levads pārtikas rūpniecībā), kurās studentiem ir iespēja iepazīties ar studiju procesa organizāciju LLU un PTF, kā arī iepazīt pārtikas uzņēmuma ikdienu.

2. studiju gads

Otrajā studiju gadā tiek apgūti vispārizglītojošie kursi Ekonomikas teorija, Socioloģija, Vadības psiholoģija, Darba un civilā aizsardzība, kas dod teorētisku un praktisku pieredzi, kas noderēs praktiskajā darbā pārtikas nozarē. Studenti nostiprina savas zināšanas nozares teorētiskajosursos (Fizikālā un koloidālā ķīmija, Organiskā ķīmija un Bioķīmija). Otrajā studiju gadā studenti apgūst arī nozares profesionālās specializācijas kursus (Elektrotehnikas pamati, Lietišķā mehānika, Automatizācijā, Pārtikas procesi un iekārtas, Pārtikas siltuma un aukstuma procesi). Pēc otrā studiju gada paredzēta Pārtikas iekārtu prakse, kurās studentiem ir iespēja nostiprināt teorētiski iegūtās zināšanas pārtikas ražošanas uzņēmumos.

3. studiju gads

Trešajā studiju gadā studenti apgūst nozares profesionālās specializācijas kursus Celtniecības pamati, Pārtikas produktu iesaiņošana, Mikrobioloģija, Pārtikas sensorā novērtēšana un Pārtikas procesi un iekārtas, Uzņēmējdarbība pārtikas rūpniecībā. Tie ir studiju kursi, kas ietver vispārīgas pamatzināšanas, kuras būs nepieciešamas turpmāko studiju kursu apguvei, kā arī darbā pārtikas ražošanas uzņēmumos. Trešajā studiju gadā studenti sāk apgūt nozares specializācijas studiju kursus (Piens, tā pārstrāde, Gaļa, tās pārstrāde, Graudi, to pārstrāde, Augļi, dārzeņi, to pārstrāde, Zivis, to pārstrāde), kas dod zināšanas par dažādu pārtikas produktu ražošanā izmantotām izejvielām, to kvalitāti un tehnoloģiskajiem procesiem. Iegūtās zināšanas tiek nostiprinātas Pārtikas tehnoloģijas praksē pārtikas ražošanas uzņēmumos.

4. studiju gads

Ceturtajā studiju gadā turpinās nozares specializācijas studiju kursu apguve, tiek izstrādāts studiju darbs Pārtikas ražotnes projektēšanā, kurā nepieciešams izmantot iepriekš iegūtās zināšanas studijuursos (Pārtikas ražošanas tehnoloģijas (Piens, tā pārstrāde, Gaļa, tās pārstrāde, Graudi, to pārstrāde, Augļi, dārzeņi, to pārstrāde), Pārtikas tehnoloģiskās iekārtas un Uzņēmējdarbība pārtikas rūpniecībā) un praksēs. Šajā studiju gadā ir divas prakses. Viena ir mācību prakse Pārtikas kvalitātes vadība I, kur studentiem ir iespējams iepazīties ar dažādiem pārtikas ražošanas uzņēmumiem, loģistikas un uzraudzības institūciju darbu. Otra ir ražošanas prakse Pārtikas kvalitātes vadība II, kurā studenti iepazīstas ar pārtikas ražošanas uzņēmuma kvalitātes vadības sistēmu vadību, uzraudzību, korekcijas pasākumiem. Ceturtais studiju gads noslēdzas ar Valsts

eksāmenu un diplomprojektu, kuros studenti demonstrē studiju laikā iegūtās zināšanas, prasmes un kompetenci saistītu ar pārtikas ražošanu, tās organizāciju un tehnoloģisko procesu pārvaldību.

Nepilna laika studijas tiek organizētas piecus gadus pēc analoga plāna kā pilna laika studijas, ar sekojošām izmaiņām:

- studiju laikā ir divas prakses – Pārtikas iekārtas un tehnoloģija (12.0 KP, 8. semestrī) un Pārtikas kvalitātes vadība (11.0 KP, 10. semestrī). Nepilna laika studentiem tiek nodrošināts, ka teorētiskās zināšanas tiek nostiprinātas pārtikas ražošanas uzņēmumos 23.0 KP apjomā.
- Valsts eksāmenu un diplomprojektu izstrādā piektajā studiju gadā, kad studenti ir apguvuši nozares specializācijas kursu un spēj demonstrēt studiju laikā iegūtās zināšanas un prasmes, kas saistītas ar pārtikas ražošanu, tās organizāciju un tehnoloģisko procesu pārvaldību.

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.

Atbilstoši LLU Studiju nolikumam (LLU Senāta lēmums Nr.8-182, 10.06.2015.), studentu zināšanas vērtē pēc diviem rādītājiem – kvalitatīvā un kvantitatīvā. Kvalitatīvajam vērtējumam izmanto 10 ballu skalas kritēriju vai vērtējumu ieskaitīts vai neieskaitīts. Kvantitatīvais rādītājs ir studiju kursa apjoms izteikts kredītpunktos.

Studentu zināšanu novērtēšanai tiek izmantotas šādas kontroles formas – laboratorijas darbu aizstāvēšana, kontroldarbi, referāti, kursa darbu /projektu, studiju darba aizstāvēšana, ieskaite un eksāmens. Katra studiju kursa apguves laikā studentam ir jānokārto studiju kursa programmā noteiktie pārbaudījumi – kontroldarbi un/vai laboratorijas darbi un/vai praktiskie darbi un/vai patstāvīgie darbi. Studiju kursa apguve noslēdzas ar pārbaudījumu – ieskaiti, ieskaiti ar atzīmi vai eksāmenu. Eksāmena veids var būt rakstisks, mutisks, vai jaukts pārbaudījums, kurā mācībspēks vai komisija pārbauda studiju kursā vai tā daļā apgūtās zināšanas un prasmes. Eksāmenu var kārtot students, kas ir izpildījis visas programmas prasības, pretējā gadījumā nav tiesības kārtot eksāmenu. Studijuursos tiek praktizēts arī akumulējošais eksāmens - studējošā vērtējums veidojas no studiju rezultātu vērtējuma semestrī (kontroldarbi, testi, prezentācijas, laboratorijas darbi u.c.). Ieskaite ir studiju kursā semestra laikā padarītā apkopojums, ko vērtē saskaņā ar studiju plānu. Ja studiju kurss noslēdzas ar ieskaiti ar atzīmi vai eksāmenu, students saņem vērtējumu 10 ballu sistēmā. Pārbaudījumu vērtējumi tiek reģistrēti kontrollapā un/vai e-studijās attiecīgajā studiju kursā. Noteiktajā laikā (semestra vai sesijas) nenokārtota vai nesekmīgi kārtota ieskaite vai eksāmens, vai darbu aizstāvēšana ir akadēmiskais parāds. Akadēmisko parādu kārtotāšanas noteikumi un kārtība ir reglamentēta LLU rektora rīkojumā Nr. 4.3.-8/64 (17.06.2019.) par studiju maksas un studiju parādu kārtotāšanas maksas iekasēšanas kārtību. Katru gadu tiek sagatavots jauns rīkojums.

Studiju programmas “Pārtikas produktu tehnoloģija” īstenošanā un apgūšanā tiek lietotas daudzveidīgas studiju kursu īstenošanas metodes – lekcijas, video lekcijas, tiešsaistes lekcijas, laboratorijas un praktiskie darbi (klātienē un tiešsaistē), semināri, kursa darbu vai projektu izstrāde, patstāvīgais darbs, mācību ekskursijas un prakses. Studijuursos ar plānotajiem laboratorijas un praktiskajiem darbiem, studenti nostiprina komunikācijas spējas un uzstāšanās

prasmes, iegūst pieredzi izklāstīt faktu materiālu vai savu viedokli, kā arī piedalīties diskusijā, strādāt komandā. Darbs semināru nodarbībās arī ir viens no studentu patstāvīgā darba un studiju kursa apguves sekmīguma kontroles mehānismiem. Lai studiju procesu tuvinātu praksei, studiju kursus (Pārtikas procesi un iekārtas, Piens, tā pārstrāde, Augļi, dārzeņi, to pārstrāde, Graudi, to pārstrāde, Zivis, to pārstrāde, Gaļa, to pārstrāde u.c.) tiek organizētas mācību ekskursijas noteiktu tēmu apguvei, kas palīdz studentiem labāk izprast tehnoloģisko procesu organizēšanu un plūsmu projektēšanu pārtikas produktu ražošanā.

Studiju procesa pilnvērtīgai nodrošināšanai mācībspēki un studenti daudzpusīgi izmanto e-studiju (<https://estudijas.llu.lv/>) sistēmas (Moodle rīks) iespējas. 2020. gada martā, kad stājās spēkā ierobežojumi saistībā ar Covid-19 pandēmijas izplatību, e-studiju sistēmas izmantošana būtiski palielinājās, attālināti īstenojot lekcijas, laboratorijas un praktiskos darbus, to aizstāvēšanu, arī kontroldarbu rakstīšanu un novērtēšanu. Komunikācija ar studējošajiem notiek klātienē un rakstiski ar e-studiju sistēmas vai e-pasta starpniecību.

Studiju kursu mācībspēki regulāri kontrolē studējošo zināšanas un prasmes, lietojot studiju kursa programmā norādītos pārbaudes veidus (skatīt kursa aprakstos sadaļu *Prasības kredītpunktu iegūšanai*, 9. pielikums) – kontroldarbus, kolokvijus, referātus, mājas un patstāvīgos darbus u.c. Studiju plānā paredzēto kursa darbu un kursa projektu un studiju darba aizstāvēšana ir publiska, piedaloties studentiem un mācībspēkiem.

Prakses īstenošanas kārtību LLU nosaka Senāta lēmums Nr. 8-130 (12.11.2014.) par LLU prakšu nolikumu un Metodiskie norādījumi prakšu īstenošanai (http://www.ptf.llu.lv/sites/ptf/files/2020-04/Prakses_nolikums_2020.pdf). Mācību un ražošanas prakses vērtē ar ieskaitīti. Students apgūst prakses programmu, nostrādājot prakses uzņēmumā plānoto laiku un izpildot prakses programmu. Šajā laikā students sagatavo prakses atskaiti, iesniedz to prakses vadītājam. Prakses vadītājs rīko publisku prakses aizstāvēšanu, aicinot studiju kursu docētājus, studiju programmu direktori, u.c.

Studiju programmas “Pārtikas produktu tehnoloģija” apguve noslēdzas ar izstrādātu, recenzētu un aizstāvētu diplomprojektu. Diplomprojekts ir patstāvīgs studējošā darbs, kurā students uz iegūto teorētisko zināšanu un praktisko iemaņu, prasmju un kompetences bāzes veic pārtikas ražotnes izstrādi/modernizāciju/tehnoloģisko pilnveidi, konsultējoties ar diplomprojekta vadītājiem pārtikas tehnoloģijas, pārtikas iekārtu, iepakojuma, kvalitātes sistēmu, ekonomikas un uzņēmējdarbības jautājumos. Noteikumus Valsts Pārbaudījumu komisijas (VPK) izveidošanai, diplomprojekta priekšizstāvēšanai, vērtēšanai un kvalifikācijas piešķiršanai reglamentē LLU Senātā apstiprinātais Nolikums par pamatstudiju darbu pārbaudījumiem (Senāta lēmums Nr. 8-65, 9.04.2014.). Ar LLU rektora rīkojumu izveido VPK, tā sastāvā iekļaujot pārtikas nozares un valsts kontrolējošo institūciju speciālistus, studiju programmas direktoru un dekānu. VPK sastāvs, vienlaicīgi arī diplomprojekta aizstāvēšanas rezultāti, tiek apspriesti PTF Domes sēdē.

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.

LR Ministru kabineta noteikumi Nr. 512 (26.08.2014.) “Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu” nosaka prakšu nepieciešamību studiju procesā. Praktiskā apmācība ir neatņemama un obligāta studiju procesa sastāvdaļa otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas pilna un nepilna laika studentiem. Studiju programmas „Pārtikas produktu tehnoloģija” pilna laika studentiem ir paredzētas četras ražošanas un divas

mācību prakses, bet nepilna laika studentiem divas ražošanas prakses. Prakšu mērķis ir nostiprināt teorētisko kursu laikā iegūtās zināšanas, lai labāk izprastu uzņēmuma darbības specifiku, tehnoloģisko procesu norisi pārtikas produktu ražošanā u.c. jautājumus. LLU Pārtikas tehnoloģijas fakultātē ir izstrādāti Metodiskie norādījumi prakšu īstenošanai (http://www.ptf.llu.lv/sites/ptf/files/2020-04/Prakses_nolikums_2020.pdf), kuros ir apkopota visa informācija par praksēm, to ilgumu, mērķiem un uzdevumiem.

Mācību prakse Pārtikas nozares pamati tiek īstenota 1. semestrī, kuras laikā studenti iegūst zināšanas par studiju kārtību LLU, iepazīstas ar studiju gada iedalījumu, studentu tiesībām un pienākumiem, ar LLU Fundamentālās bibliotēkas darba kārtību, rezultātā mērķtiecīgi spēj izmantot iegūtās zināšanas studiju darbā. Studenti iepazīstas ar pārtikas ražošanas uzņēmumiem, nozares speciālistiem un fakultātes absolventiem, gūstot ieskatu par pārtikas ražošanas nozares aktualitātēm. Savukārt otra mācību prakse Pārtikas kvalitātes vadība I tiek īstenota 7. semestrī. Studenti iegūst zināšanas par kvalitātes vadības sistēmām dažādos pārtikas uzņēmumos, profilējošo mācībspēku vadībā izstrādā ražošanas tehnoloģijas konkrētiem pārtikas produktiem, kā arī ražoto produktu izejvielu pusfabrikātu un gatavās produkcijas kvalitātes tehnoloģiskās un mikrobioloģiskās kontroles principus.

Studenti patstāvīgi izvēlas ražošanas prakses vietu kādā no pārtikas ražošanas uzņēmumiem vai arī tiem tiek piedāvātas prakses vietas ražošanas uzņēmumos, ar kuriem LLU PTF ir noslēgti sadarbības līgumi vai uzņēmumi piedāvā prakses vietas, izsludinot prakses vietu konkursu, kā arī studentiem ir iespējas izmantot ERASMUS+ mobilitātes programmas iespējas.

Pilna laika studentiem ražošanas prakses – levads pārtikas rūpniecībā, Pārtikas iekārtas un Pārtikas tehnoloģijas – ir katra studiju gada noslēgumā, kas ļauj studentiem nostiprināt teorētiski iegūtās zināšanas praksē. Savukārt ražošanas prakse Pārtikas kvalitātes vadība II, tiek īstenota 8. semestrī, kad studenti iegūst zināšanas par kvalitātes un loģistikas sistēmām konkrētā pārtikas uzņēmumā, to nozīmi. Šajā praksē iegūtās zināšanas studenti izmanto diplomprojekta izstrādē, kur viena no nodaļām ir Kvalitātes vadība.

Nepilna laika studentiem ražošanas prakses – Pārtikas iekārtas un tehnoloģijas un Pārtikas kvalitātes vadība – tiek organizētas 8. un 10. semestrī. Šo ražošanas prakšu laikā studenti iegūst specializētas zināšanas un kritisku izpratni par tehnoloģiskajiem procesiem, to organizāciju, tehnoloģiskajām iekārtām un plūsmas līnijām konkrētā pārtikas uzņēmumā vai iecirknī, kā arī iegūst zināšanas par kvalitātes un loģistikas sistēmām konkrētā pārtikas uzņēmumā, to nozīmi. Iegūtās praktiskās zināšanas studenti var izmantot studiju darba izstrādē pārtikas ražošanas projektēšanā un diplomprojekta izstrādē.

Studentiem mācību un ražošanas prakšu laikā nepieciešams veikt konkrētus uzdevumus, lai sasniegtu prakses rezultātus, kas definēti Metodiskajos norādījumos prakšu īstenošanai Pārtikas tehnoloģijas fakultātē. Katras prakses programma ir veidota atbilstoši konkrētajā studiju laikā apgūtajiem teorētiskajiem kursiem un iegūtajām zināšanām un prasmēm, tās nostiprinot prakses laikā, pilnveidojot praktiskās iemaņas un zināšanas pārtikas ražošanas uzņēmumā, stiprinot sasniedzamos rezultātus un kompetences attiecīgajā jomā. Pēc prakses studenti sagatavo prakses atskaiti, kuru publiski aizstāv. Prakses tiek novērtētas ar ieskaiti. Studiju programmā īstenotās prakses ir būtisks aspekts studentiem sevi pierādīt kā ieinteresētu topošo speciālistu un potenciālo darba ņēmēju, tādējādi nodrošinot ne tikai prakses vietu, bet arī darba vietu studiju laikā un pēc to beigšanas.

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

Studiju programmas “Pārtikas produktu tehnoloģija” pilna un nepilna laika studenti izstrādā diplomprojektu, kas ir studiju noslēguma darbs. Diplomprojekta izstrādē studentiem ir jāspēj demonstrēt studiju procesā – teorētiskajā un praktiskajā – iegūtās zināšanas, izstrādājot pārtikas ražošanas uzņēmuma vai jau esoša uzņēmuma rekonstrukcijas projektu. Diplomprojekta ietvaros studenti izvēlas un izstrādā ražošanas tehnoloģiju kādam pārtikas produktam, veic nepieciešamos izejvielu, produktu, palīgmateriālu aprēķinus, izvēlas atbilstošas iekārtas, rasē produktu ražošanas tehnoloģisko shēmu, izstrādā pasākumus produkta virzībai tirgū, analizējot konkurentus, izstrādājot projektētā uzņēmuma SVID matricu un veicot tās analīzi. Studenti veic arī praktisku pētījumu, sagatavojot produkta prototipu, vai veic patērētāju aptauju, vai padziļinātu tirgus izpēti. Diplomprojektu studenti izstrādā saskaņā ar LLU PTF izstrādātajiem metodiskajiem norādījumiem - http://www.ptf.llu.lv/sites/ptf/files/2021-02/Diplomprojekta_metodiskie%20noradijumi_2021.pdf.

Studentu diplomprojekti tiek izstrādāti ļoti dažādos virzienos – maize, konditoreja (miltu un cukura), alkoholiskie dzērieni, piena pārstrāde, gaļa un tās pārstrāde, zivis, to pārstrāde, augļi, dārzeņi un ogu pārstrāde. Daļa diplomprojektu tēmas ir fokusētas uz tradicionālo pārtikas produktu ražošanas vai pārstrādes tehnoloģiju izstrādi. Katru gadu studenti izvēlas arī netradicionālākas izejvielas vai tehnoloģiskos risinājumus produktu ražošanai, kas atbilst pārtikas ražošanas aktuālajām tendencēm:

- ražotnes projekti *graudu pārstrādē* – griķu-prosas alus, IPA, APA vai eila alus, kukurūzas destilāts, bezglutēna maize un konditorejas izstrādājumi, saldētas kūkas, pilngraudu makaroni;
- ražotnes projekti *piena pārstrādē* – ātri šķīstošas piena tabletes, produkti ar samazinātu laktozes saturu vai bez laktozes (piens, jogurts, saldējums), piena proteīns ar dažādām piedevām, sojas tofu, kazas piena produkti;
- ražotnes projekti *gaļas pārstrādē* – tītaru un jēra gaļas ražošana un pārstrāde, augu izcelsmes gaļas aizvietotāji;
- ražotnes projekti *augļu, ogu un dārzeņu pārstrādē* – smiltsērķšķu pārstrāde, liofilizēti ogu un dārzeņu produkti, mārutku pārstrāde, sausie deserti un biezputras, sēņu pārstrāde, ābolu čipsi, tvaicēti kartupeļi;
- ražotnes projekti par *dažādiem dzērieniem* – bērzu sulas koncentrāti un žeļejas dzērieni, tējas sēnes dzērieni, ingvera dzērieni.

Studenti izvēlas pārtikas ražošanai aktuālas tēmas, kas saistītas ar jaunu produktu un tehnoloģiju izstrādi, kas nodrošina patērētājus ar produktiem ar ilgāku uzglabāšanas laiku, produktus cilvēkiem ar speciālām diētām, veģetārus un vegāniskus produktus u.c.

Apmēram 10% no visiem izstrādātajiem diplomprojektiem ir dažādu pārtikas ražošanas uzņēmumu rekonstrukcijas projekti. Šie diplomprojekti ir saistīti ar jaunu produktu ieviešanu ražošanā, kas nozīmē to, ka nepieciešamas gan jaunas iekārtas, gan telpas. Līdz šim studenti ir izvēlējušies modernizēt šādus pārtikas uzņēmumus – SIA Cannella Bakery, PKS Straupe, AS Smiltenes piens, SIA Jelgavas Gaļsaimnieks, AS Tukuma piens, AS Latgales piens, AS Ķekava, AS Jaunpils pienotava un SIA Dagi. Veikt rekonstrukcijas projektus dažādos pārtikas uzņēmumos izvēlas galvenokārt nepilna laika studenti, jo tie ir uzņēmumi, kuros viņi ikdienā strādā un labi pārzina problēmas un sniedz konstruktīvus risinājumus.

Kā diplomprojekta recenzenti ir nozares speciālisti – pārtikas ražošanas uzņēmumu vadītāji, tehnologi un kvalitātes vadītāji. Šāda speciālistu piesaiste nodrošina teorētisko zināšanu sasaisti ar praktiskajām, un parāda to, cik studentu diplomprojektos risinātās problēmas ir aktuālas pārtikas ražošanas nozarei. Katru studiju gadu diplomprojektu recenzēšanā piedalās 20–25 recenzenti – nozares speciālisti.

Tāpat sasaisti ar pārtikas ražošanas nozari nodrošina Valsts pārbaudījumu komisijas darbā

iesaistītie nozares speciālisti. Pārtikas ražošanas uzņēmumu pārstāvji komisijā ir vismaz 75.0%. Pēc diplomprojektu aizstāvēšanas Valsts pārbaudījumu komisija sniedz ieteikumus, kas galvenokārt ir saistīti ar nozarei aktuālu tēmu risināšanu un diplomprojektu satura pilnveidi, konstruktīvi rosinot izmaiņas kāda studiju kursu īstenošanā, informācijas apkopošanai un sagatavošanai diplomprojektu nodaļām.

2.5.1. tabulā apkopta informācija par diplomprojektu novērtējumu dažādos studiju gados. Apkopotie dati liecina, ka studiju programmas “Pārtikas produktu tehnoloģija” studenti izstrādātos diplomprojektus aizstāv ar ļoti labām sekmēm – vidējā atzīme 8.0-8.5. Iezīmējas tendence, ka pieaug diplomprojektu skaits, kas tiek novērtēts ar izcili – 2.5% 2013./2014. studiju gadā līdz 10% 2019./2020. studiju gadā.

2.5.1. tabula

Diplomprojektu aizstāvēšanas vērtējumi studiju programmas “Pārtikas produktu tehnoloģija” studentiem, procentos

Vērtējums	Studiju gads						
	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Izcili (10)	-	-	2.5	7.1	7.5	4.0	10.0
Teicami (9)	33.0	48.3	20.5	35.7	45.0	20.0	27.0
Ļoti labi (8)	37.0	37.9	54.0	25.0	32.5	48.0	40.0
Labi (7)	28.0	13.8	20.5	28.6	15.0	24.0	20.0
Gandrīz labi (6)	2.0	-	2.5	3.6	-	4.0	-
Viduvēji (5)	-	-	-	-	-	-	3.0
KOPĀ	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
Vidējā atzīme	8.0	8.4	8.0	8.1	8.5	8.0	8.0

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

Lai attīstītu un pilnveidotu studiju programmu “Pārtikas produktu tehnoloģija”, nepieciešams noskaidrot **studējošo viedokli** par studiju procesu, mācībspēku profesionalitāti un savstarpējo komunikāciju, vissarežģītākajiem studiju kursiem un nepieciešamajiem uzlabojumiem. Studējošie savu viedokli par studiju kursu var izteikt aptaujā, kas tiek veikta LLU centralizēti LLU IS pēc katra

kursa beigām, kā arī izteikt priekšlikumus un ieteikumus, sniedzot gan konstruktīvu, gan subjektīvu kritiku diskusijās ar mācībspēkiem un studiju direktoru.

73% studentu studiju klimatu vērtē kā pozitīvu, labvēlīgu un studijas rosinošu. Tā kā 2019./2020. studiju gada otrais semestris tika īstenots attālināti, saistība ar epidemioloģisko situāciju valstī un pasaulē, un 6% studentu atzina, ka nav izveidojies labs kontakts ar mācībspēkiem un kursabiedriem. Šāda situācija bija jauna ne tikai mācībspēkiem, bet arī studentiem, tādēļ tas lika pārorganizēt studiju procesu, pārnesot to e-studiju vidē. To, ka nav izveidojies kontakts ar mācībspēkiem un kursa biedriem, galvenokārt atzina 1. kursa studenti, kad tika reaģēts, diskutējot ar studentiem un mācībspēkiem, lai situāciju uzlabotu. 76% studentu atzīst, ka studiju procesā veidojas ļoti laba vai laba sadarbība ar studiju kursa mācībspēkiem. Studenti atzīst, ka studiju kursu mācībspēki ir profesionāli un kvalificēti (60%), arī pretimnākoši un atbalstoši (76%). Savukārt 23% studentu atzīst, ka sadarbība ir apmierinoša, kas vairāk ir saistīta ar attālināto studiju procesu, kad nepieciešams apgūt jaunas studiju kursu īstenošanas metodes. Lielākā daļa studentu (70%) atzīst, ka teorētiskā un praktiskā apmācība ir pārdomāta, ļauj izprast studiju kursu. Lielāka neapmierinātība ir parādījusies pēdējā pusgada laikā, jo attālinātajā studiju procesā nav tik viegli nodalīt, kas ir teorētiskas studijas un praktiskās. Studentiem tika vaicāts, kuri ir grūtākie / sarežģītākie studiju kursi un kāpēc. Par visgrūtākajiem studiju kursiem studenti atzīst Fizika, Organiskā ķīmija, Inženiergrafika, Teorētiskā mehānika, Piens, tā pārstrāde, jo studiju kursi tiek pasniegti sarežģīti, studentiem neuztverami. Lai studenti spētu pilnīgāk uztvert studiju kursus un noskaidrotu neskaidros jautājumus vai papildinātu trūkstošās zināšanas, viņiem ir iespēja katru nedēļu konsultēties ar mācībspēkiem klātienē vai izmantojot e-studiju vidi. Daļa studentu atzīst, ka studiju kursi šķiet grūti / sarežģīti, jo nav pietiekamas pamatzināšanas eksaktajos priekšmetos, kas apgrūtina studijas. Visbiežāk zināšanas trūkst Matemātikā un Ķīmijā, tāpēc izzinot studentu nepieciešamības tiek organizēti papildus kursi šajos priekšmetos. Kaut arī atbildot uz jautājumu par to, ko būtu nepieciešams mainīt studiju plānā, studenti atzīst, ka studiju kursi ir loģiski sakārtoti, tie papildina viens otru un uztver katru studiju kursu kā nepieciešamu izglītības iegūšanai. Netika iegūtas viennozīmīgas atbildes no studentiem, ko būtu nepieciešams pilnveidot studiju kursus, jo daļai studentu raisa neskaidrības par dažu studiju kursu nepieciešamību, bet daļa atzina, ka visi kursi ir nepieciešami, tikai lielāku uzmanību ir jāpievērš kursu īstenošanas kvalitātei un apgūstamajam apjomam. Šādos gadījumos studiju programmas direktors aicina uz diskusijām studiju priekšmeta mācībspēku, lai vēlreiz pārrunātu priekšmeta saturu un pasniegšanas veidu. Tāpat studenti atzīst, ka LLU ir nodrošināta ļoti laba, moderna (24%) vai atbilstoša (52%) materiāli-tehniskā bāze studiju darba nodrošināšanai. Pozitīvi, ka 57% no studentiem atzina, ka, ja būtu iespēja sākt studijas no sākuma, tad to darītu vēlreiz, izvēloties otrā līmeņa profesionālo augstākās izglītības studiju programmu "Pārtikas produktu tehnoloģija".

Arī aptaujātie **absolventi** atzina, ka studiju process tiek nodrošināts labi, mācībspēki ir profesionāli un kvalificēti un studiju laikā iegūtās zināšanas un izmantošanas iespējas praksē ir atkarīgas no katra paša. Absolventi norāda, ka būtu vairāk nepieciešams studiju kursus sasaistīt ar reālo situāciju pārtikas ražošanas uzņēmumos un jaunākajām tehnoloģijām. Studiju kursu mācībspēki ikdienā seko līdzi jaunākajām tendencēm, iesaistās dažādos semināros, kas saistītas ar pārtikas un dzērienu ražošanas un ar to saistītajām nozarēm, lai iegūtās zināšanas nodotu studentiem. Dažos studijuursos tiek piesaistīti nozares speciālisti, kas var studentus iepazīstināt ar aktualitātēm pārtikas un dzērienu ar to saistītajās nozarēs. Praktiskas zināšanas par izejvielu kvalitāti, tehnoloģiskajiem procesiem, iekārtām, kvalitātes sistēmām, iepakojšanas materiāliem studentiem ir iespējams apgūt prakses laikā, kad nepieciešama cieša sadarbība starp prakses vadītāju uzņēmumā un studentu. Pamatojoties uz ieteikumiem, tiek pārskatīti prakses laikā veicamie uzdevumi un sasniedzamie mērķi. Mācību prakses "Pārtikas kvalitātes vadība I" studentiem tiek nodrošināta iespēja doties ekskursijās uz pārtikas ražošanas uzņēmumiem, tādā veidā nodrošinot iespēju iepazīties ar reālo situāciju nozarē.

Dažādos Latvijas uzņēmumos, atkarībā no tā lieluma, tiek nodarbināti 1-10 pārtikas un dzērienu tehnologi, LLU PTF absolventi. Aptaujātie **darba devēji** atzīst, ka pārtikas un dzērienu tehnologiem studiju laikā ir iedotas pietiekamas pamatzināšanas, lai varētu strādāt pārtikas nozarē un izmantot studiju laikā iegūtās teorētiskās zināšanas praksē. Taču darba devēji atzīst, ka lielāka uzmanība studiju procesā jāvelta jaunākajām tendencēm pārtikas ražošanā un ar to saistītajām nozarēm un jāveicina komandu darbs. Studiju kursu realizācijā studentiem ir jāveic individuāli darbi, bet ir jāstrādā grupās, piemēram, laboratorijas darbos un prezentējot rezultātus, kas var noderēt komunikācijai ražošanā. Darba devēji arī atzīmē, ka daudzas lietas ir mainīgas, bet ir pārtikas ražošanas pamatlīnijas, kas ir nemainīgas, un pārtikas un dzērienu tehnologam tās ir jāpārziņ, kas studiju laikā arī tiek nodrošināts. Lielākā daļa aptaujāto darba devēju atzīst, ka labprāt un bieži praksē ņem topošos pārtikas un dzērienu tehnologus. Tā ir iespēja studentiem iepazīties ar pārtikas ražošanas procesu, bet darba devējiem - iepazīt savus potenciālos darba ņēmējus.

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

Studiju programmas "Pārtikas produktu tehnoloģija" studentiem ir iespēja izmantot Erasmus+ programmas iespējas. Erasmus+ programmu LLU koordinē Starptautiskais sadarbības centrs.

Studentu izejošā mobilitāte

Studiju programmas studentiem ir iespējas jebkurā studiju posmā doties studiju mobilitātē uz 12 valstīm, ar kurām LLU ir noslēgusi divpusējās sadarbības līgumus. Kā redzams 2.7.1. tabulā, laika posmā no 2013.–2020. gadam uz dažādām augstskolām devušies 21 students. Studenti galvenokārt ir devušies mobilitātē uz trīs valstu universitātēm – Abant İzzet Baysal University (Turcija), University of Ljubljana (Slovēnija) un Agricultural University Athens (Grieķija). Studenti izvēlējas doties studiju mobilitātē studiju sestajā semestrī, kad izvēlētajās universitātēs tiek apgūti līdzīgi studiju kursi. Pirms došanās studiju mobilitātē tiek saskaņoti studiju kursi, kas tiks apgūti apmaiņas studijās, lai tos būtu iespējams pielīdzināt programmā apgūstamajiem konkrētajā semestrī. Ja studenti ir izpildījuši visas prasības, iepriekš saskaņotie kursi tiek pielīdzināti. Kursu pielīdzināšana notiek saskaņā ar LLU Rektora rīkojumu Nr. 4.3.-8/78 (02.11.2016.) Par akadēmisko atzīšanas kārtību LLU, studiju direktoram sagatavojot Akadēmiskās atzīšanas protokolu. Līdzšinējā pieredze rāda, ka ir iespējams pielīdzināt 100% apgūto kursu. Tā kā ir studiju kursi, ko nav iespējams apgūt un pielīdzināt, tad studentiem pēc atgriešanās tiek dots viens semestris (saglabājot valsts finansējumu) studiju kursu nokārtošanai.

Kā redzams 2.7.2. tabulā, laika posmā no 2013.–2020. gadam 23 studiju programmas "Pārtikas produktu tehnoloģija" studenti devušies ERASMUS+ mobilitātes praksēs. Studenti ir izvēlējušies doties praksēs uz 12 valstu dažādiem pārtikas ražošanas uzņēmumiem. Šī veida mobilitāti galvenokārt studenti izmantojuši 3. un 4. studiju gadā, kad programmā ir ražošanas prakses, kuras pēc atgriešanās un prakses atskaites iesniegšanas un aizstāvēšanas tiek pielīdzinātas attiecīgajai praksei.

Ienākošā studentu mobilitāte

Studiju programma "Pārtikas produktu tehnoloģija" tiek īstenota latviešu valodā, neviens ārzemju students programmā nav studējis pilna vai nepilna laika studijās. Jāatzīmē, ka ERASMUS+ ārvalstu augstskolu studenti bieži izvēlas apguvei programmas nozares specializācijas kursus. Kā redzams 2.7.3. tabulā, tad laika posmā no 2013. līdz 2020. gadam, izmantojot ERASMUS+ mobilitātē ieradušies 19 studentu no 8 dažādu valstu (Čehija, Spānija, Vācija, Kazahstāna, Ukraina, Grieķija, Nīderlande un Itālija) universitātēm.

2.7.1. tabula

Studentu izejošā mobilitāte - studijas

Studiju gads	Studentu skaits	Valsts	Augstskola
2013/2014	2	Turcija	Abant Izzet Baysal University
2014/2015	2	Slovēnija	University of Ljubljana
2015/2016	2	Slovēnija	University of Ljubljana
2016/2017	3	Slovēnija	University of Ljubljana
	2	Grieķija	Agricultural University of Athens
2017/2018	1	Grieķija	Agricultural University of Athens
	2	Slovēnija	University of Ljubljana
2018/2019	3	Grieķija	Agricultural University of Athens
	1	Turcija	Abant Izzet Baysal University
	1	Slovēnija	University of Ljubljana
2019/2020	2	Grieķija	Agricultural University of Athens
KOPĀ	21		

2.7.2. tabula

Studentu izejošā mobilitāte - prakses

Studiju gads	Studentu skaits	Valsts	Uzņēmums
2013/2014	1	Vācija	Backerei

2014/2015	2	Lietuva	Lietuvas Kepejas
	1	Igaunija	AS NOO Lihatoostus
2015/2016	2	Itālija	Latte Arborea, i.e. Cooperativa 3A
	1	Somija	Alands mejeriet
	1	Vācija	Kunstmuhle Reisgang Josef
2016/2017	1	Itālija	Arborea Cooperativa
	2	Portugāle	Polytechnic Institute of Braganca
	1	Somija	Alands Centralandelskag ACA
	1	Vācija	Kunstmuhle Reisgang Josef
	1	Francija	National Polutechnic Institute of Toulouse
2017/2018	2	Vācija	Kunstmuhle Reisgang Josef Bäckerei Wandinger
	2	Nīderlande	Sofra Dairy
2018/2019	2	Igaunija	Lehe Pruulikodacraft bewery
2019/2020	2	Norvēģija	Karslosybruket AS
	1	Slovēnija	Mlekarne d.o.o
KOPĀ	23		

2.7.3. tabula

ERASMUS+ studentu sadalījums, kas apguvuši kursus studiju programmā Pārtikas produktu tehnoloģija (ienākošā mobilitāte)

Studiju gads	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Studentu skaits	3	-	4	6	1	2	3

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.

Administratīvā un tehniskā personāla atbalsts ir pietiekams, lai nodrošinātu studiju rezultātu sasniegšanu. Studiju programmas īstenošanu nodrošina studiju programmas direktors, fakultātes metodiskā komisija un dekāns. Studiju programmas metodiskais, informatīvais un materiāli tehniskais (t.sk. telpu aprīkojums, studiju vide, finansējums studējošo pašpārvaldei) nodrošinājums ir pietiekams un spēj nodrošināt efektīvu studiju procesu.

Studējošiem ir iespējas, izmantojot e-vidi un e-studiju līdzekļus, patstāvīgi studēt un sazināties ar akadēmisko personālu elektroniski. Studiju materiāli izvietoti LLU izveidotajā e-studiju sistēmā (Moodle vidē), kas pieejama datu vietnē: <http://estudijas.llu.lv/>

Ārvalstu studentiem un viesprofesoriem ir iespēja izmantot dienesta viesnīcas un citus pakalpojumus, t.sk. datorus, bibliotēku, u.tml..

Patstāvīgā darba sagatavošanai ir pieejama LLU bibliotēka ar plašu speciālās literatūras klāstu un pieeju daudzveidīgām datu bāzēm <http://llu.fb.llu.lv/>, bezvadu internets LLU galvenās administratīvās ēkas telpās (pilī), mācībspēku savāktie materiāli un zinātniskā literatūra, kas atrodas fakultāšu / katedru / institūtu vai docētāju privātajos krājumos. LLU Fundamentālās bibliotēkas Elektroniskajā katalogā ir apkopota informācija par vairāk kā 3500 izdevumiem pārtikas zinātnes nozarē.

Informācijas meklēšanai tiek piedāvātas dažādas iespējas:

- **Datubāzes:**

- AGRIS datubāze;
- LLU Fundamentālā bibliotēkas darbinieku veidotās datubāzes: „LLU Fundamentālās bibliotēkas Elektroniskais katalogs”, „LLU mācībspēku un pētnieku publikācijas”, „LLU aizstāvētie promocijas darbi”, „LLU maģistra darbi” un „LLU žurnālu un konferenču raksti”,
- LLU informācijas centru un informācijas kabinetu elektroniskie katalogi;
- Abonētās datubāzes, E-žurnāli, E-grāmatas: CAB Abstracts, CABI Animal Health and Production Compendium, CABI Crop protection Compendium, CABI Forestry Compendium, CRC Press e-grāmatas, EBSCO datubāze, EBSCO eBook Academic Collection, Laikrakstu bibliotēka, Letonika, ScienceDirect journals, Scopus, Escival, Web of Science, Wiley Online.

- **Bibliotēkas krājumi** (*lauksaimniecībā – 38%, dabas zinātnēs – 10%, sabiedriskajās zinātnēs – 24%, tehnikā – 19%, pārējās zinātņu nozarēs – 9%*);

- **Interneta resursi** (*enciklopēdija, vārdnīcas u.t.t.*);

- **Informācijas meklētāji un portāli** (*CiteseerX Scientific Literature Digital Library and Search Engine, Elsevier, Springer LINK u.tml.*);

No 2012. gada 1. jūnija LLU Fundamentālā bibliotēka nodrošina pieeju abonētajām datubāzēm ārpus LLU tīkla ar EZproxy rīku, izmantojot LLU IS vai e-studiju sistēmas lietotājkontu.

2015./2016. studiju gadā tika nodota ekspluatācijā LLU Pārtikas tehnoloģijas fakultātes Studiju un zinātnes centrs Valdekā (Rīgas iela 22a, Jelgava). 2015./2016. studiju gadā pateicoties diviem ERAF projektiem modernizēta studiju un zinātniskā bāze PTF, iegādājoties augstspiediena iekārtu, u.c.:

1) Nr. 2010/0119/3DP/3.1.2.1.1./09/IPIA/VIAA/009 "LLU mācību infrastruktūras modernizācija";

2) Nr. 2011/0040/2DP/2.1.1.3.1/11/IPIA/VIAA/002 „Lauksaimniecības resursu izmantošanas un pārtikas valsts nozīmes pētniecības centrs” (2012-2015).

Studiju programmas “Pārtikas produktu tehnoloģija” finansējuma avoti ir:

- LR valsts budžeta līdzekļi, kas paredzēti studiju programmas īstenošanai, finansējot noteiktu studiju vietu skaitu;
- līdzekļi, kurus iemaksā fiziskās personas par studijām;
- līdzekļi no zinātnisko līgumdarbu izstrādēm (daļa no šiem līdzekļiem tiek atvēlēti materiāli-tehniskās bāzes atjaunošanai, iekārtu un aparātu iegādei, ķīmikāliju un citu palīgmateriālu iegādei konkrētu analīžu veikšanai, laboratorijas trauku, datortehnikas, prezentācijas tehnikas: multimediji, u.c. iegādei);
- zinātniskās infrastruktūras uzturēšanai paredzētais finansējums;
- ERAF finansējums laboratoriju telpu remontam, materiāli tehniskās bāzes pilnveidei.

Būtisks nosacījums studiju procesa īstenošanā ir laboratoriju telpu ietilpība un to nodrošinājums. Studiju process notiek dažādās LLU fakultātēs – Pārtikas tehnoloģijas, Tehniskā, Ekonomikas un sabiedrības attīstības, Mežu, Vides un būvniecības, Informācijas tehnoloģiju, kas nodrošina dažādu studiju kursu īstenošanu. Visās LLU ēkās ir interneta pieslēgums, lekciju demonstrēšanai pieejamā tehnika – multimediju projektor, dators, u.c. Studentu apmācībai un diplomprojektu izstrādei Pārtikas tehnoloģijas fakultātes rīcībā ir šādas laboratorijas:

- dzīvnieku valsts izcelsmes produktu (piens, gaļa un zivis) pārstrādes cehi / pilotražotnes, kur ir nepieciešamās iekārtas produktu ražošanai un kvalitātes novērtēšanai;
- augu valsts izcelsmes produktu (ogas, dārzeņi, augļi, graudaugi) pārstrādes cehi / pilotražotnes, kur ir nepieciešamās iekārtas produktu ražošanai un kvalitātes novērtēšanai;
- sensoras novērtēšanas laboratorija (10 individuālās darba vietas, kas ir aprīkotas ar FIZZ portable (BIOSYSTEMES, Francija) sistēmu, kas ir interaktīva sistēma sensoru testu veikšanai un iegūto datu apkopošanai un interpretēšanai);
- mikrobioloģijas laboratorija (individuālās darba vietas, kas aprīkotas ar mikroskopiem, mikroorganismu koloniju skaitītājs, inkubatori, u.c.);
- pārtikas produktu kvalitātes izvērtēšanas laboratorija (iekārtas sasalšanas temperatūras noteikšanai, destilācijas iekārta, viskogrāfs miltu viskozitātes noteikšanai, farinogrāfs, destilācijas iekārta spirta stipruma, gaistošo skābju noteikšanai);
- uzturzinātnes laboratorija (plūsmas inžekcijas iekārta (nitrītu, nitrātu noteikšanai piena, gaļas produktos), hidrolīzes iekārta un filtrācijas iekārta šķiedrvielu noteikšanai, fluorometrs, ekstrakcijas iekārtas komplekts Soxtec 2045, destilācijas iekārtas komplekts Kjeltex 2100, mineralizācijas iekārta ar kolektoru);
- iepakšanas laboratorija, kas aprīkota ar iekārtām, ar kurām iespējams iepakot dažāda veida produktus (sulu pildītājs, pretspiediena autoklāvs, vertikālā iepakšanas iekārta ar dozatoru u.c.);
- procesu un iekārtu laboratorija, kurā ir nepieciešamās iekārtas studiju darba nodrošināšanai – augstspiediena iekārta, sublimācijas vakuumkalte, plāksņu ātrsaldēšanas iekārta, mikroviļņu vakuuma kalte, laboratorijas izsmidzināšanas kalte u.c.);
- zinātniskā laboratorija, kurā ir iekārtas jaunu produktu ķīmiskā sastāva, struktūras un citu parametru analizēšanai.

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 studiju programmai “Pārtikas produktu tehnoloģija” izmaksu īpatsvaru veido:

- Atalgojums – 74%
- Stipendijas – 7%
- Preces un pakalpojumi – 18% t.sk. komunālie pakalpojumi – 6%
- Pamatkapitāla veidošana – 1%

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 2020. gadam noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1518.98 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 2. līmeņa profesionālai augstākās izglītības studiju programmai “Pārtikas produktu tehnoloģija” ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo “Pārtikas produktu tehnoloģija” sastāda 2898.02 EUR (3.1.1. tabula).

Saskaņā ar LR MK noteikumiem Nr. 994 “Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem” (12.12.2006), izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas koeficients 2. līmeņa profesionālai augstākās izglītības studiju programmai “Pārtikas produktu tehnoloģija” ir 1.8.

Studiju maksa 2019./2020. studiju gadā pilna laika studentiem – 1900.00 EUR, nepilna laika studentiem – 1300.00 EUR.

3.1.1. tabulā apkopota informācija par vienas studijas vietas bāzes finansējuma izmaksu izmaiņām.

3.1.1. tabula

Vienas studijas vietas bāzes finansējuma izmaksu izmaiņas, 2013–2020

Gads	Vienas studiju vietas bāzes izmaksas, EUR	Izmaksas uz vienu studējošo, EUR
2013	1333.36	2181.56
2014	1333.11	2173.51
2015	1333.11	2191.06
2016	1333.11	2190.93
2017	1393.33	2672.14
2018	1458.51	2788.55

2019	1518.98	2897.83
2020	1518.98	2898.02

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 "Pārtikas produktu tehnoloģija" pilna un nepilna laika studiju kursu īstenošanā piedalās 51-53 mācībspēki (4.1.1. tabula).

4.1.1. tabula

Sudiju programmas Pārtikas produktu tehnoloģija īstenošanā iesaistīto mācībspēku sadalījums, skaits

Ieņemamais amats	Studiju gads						
	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Profesors	10	10	10	8	10	8	11
Asociētais profesors	9	10	12	10	12	10	9
Docents	18	17	15	18	15	17	15
Lektors	15	13	13	16	13	17	17
Asistents	-	-	-	1	-	-	1
Pētnieks	-	1	1	-	1	-	-

KOPĀ	52	51	51	53	51	52	53
------	----	----	----	----	----	----	----

Katru studiju gadu studiju kursu īstenošanā piedalās no 34.0% (2016./2017.) līdz 45.1% (2015./2016.) profesoru un asociēto profesoru un no 28.3% (2019./2020.) līdz 34.6% (2013./2014.) docentu. Šie mācībspēki galvenokārt veic lekciju un laboratorijas darbu vadīšanu, bet lektori, asistenti un pētnieki – laboratorijas un praktisko darbu vadīšanu. Studiju kursu īstenošanā katru studiju gadu piedalās lektori, asistenti un pētnieki, kas ir 1.9% no kopējā mācībspēku skaita, savukārt studiju kursu realizācijā 28.3–34.6% docentu. Studiju kursu kvalitāti nevar viennozīmīgi vērtēt pēc ieņemamā amata, jo visi nevar būt profesori un asociētie profesori, kas saistīts ar limitētu šo amatu skaitu LLU attiecīgajās nozarēs. Tas vairāk ir saistīts ar mācībspēka harizmātismu un spēju nodod savas zināšanas studentiem. Jāatzīmē, ka docenti, lektori, asistenti vai pētnieki piedalās vispārīgāko studiju kursu (piemēram, Profesionālā angļu un vācu valoda, Filozofija, ētika, estētika, Ekoloģija un vides aizsardzība) un nozares teorētisko kursu (piemēram, Inženiergrafika, Matemātika) īstenošanā. Apmēram, 80% mācībspēku, kas piedalās nozares profesionālās specializācijas kursu (piemēram, Pārtikas procesi un iekārtas, Pārtikas produktu iesaiņošana, Piens, tā pārstrāde, Graudi, to pārstrāde, Mikrobioloģija) īstenošanā ir profesori un asociētie profesori, kas ir savas nozares profesionāļi.

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.

Otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības studiju programmas "Pārtikas produktu tehnoloģija" iesaistīto mācībspēku kvalifikācija ir atbilstoša LR Augstskolu likuma un LLU nolikumam par akadēmiskajiem amatiem. Normatīvie akti nosaka, ka profesoru un asociēto profesoru zinātnisko un pedagoģisko kvalifikāciju reizi sešos gados novērtē nozares profesoru padome, savukārt docentu, lektoru, asistentu un pētnieku zinātnisko un pedagoģisko kvalifikāciju novērtē fakultātes vai institūta Dome. Līdz ar to tas parāda, ka visi studiju kursu īstenošanā iesaistītie mācībspēki ir atbilstošas kvalifikācijas un spēj nodrošināt kvalitatīvu studiju procesu. LLU ir izveidota Akadēmiskā personāla motivācijas sistēma (Studiju padomes lēmums Nr. 2.4.-13/8 (29.11.2017.)), kas reizi gadā izvērtē katra mācībspēka profesionālo pilnveidi. Studiju procesa īstenošanā iesaistītajiem mācībspēkiem vienu reizi sešos gados nepieciešams apgūt augstskolu pedagogiem paredzēto profesionālās pilnveides programmu "Inovācijas augstskolu didaktikā" (160.0 h). Profesionālās pilnveides programma ir veidota, lai apskatāmo tēmu lokā būtu par jaunākajām tendencēm studiju kursu apguvē un prezentāciju rīkiem, psiholoģija, kā strādāt ar lielām un mazām studentu grupām vai ārzemju studentiem, aktualitātēm e-studiju sistēmā. Līdz ar to jebkurš pilnveides programmā iesaistītais mācībspēks var gūt kādas zināšanas, kuras izmantot savā studiju kursā.

Ik gadu mācībspēki savu kvalifikāciju var celt, piedaloties LLU organizētajā Akadēmiskajā konferencē, kur tiek apskatītas ar studiju procesu aktuālas tēmas – LLU ceļā uz studiju virzienu novērtēšanu un akreditāciju (2020), Studiju kvalitāte: pieredze attīstības iespējās (2019), Ceļā uz studiju virzienu/ programmu akreditāciju (2018), Internacionalizācija Latvijas Lauksaimniecības universitātē (2017) un citas.

Pēdējo sešu gadu laikā būtiska uzmanība ir veltīta studiju procesā iesaistīto mācībspēku angļu

valodas uzlabošanai. LLU mācībspēku angļu valodas uzlabošana veikta projekta Nr.8.2.2.0/18/A/014 "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana" ietvaros, kuru kopējais stundu apjoms ir 152 h. Tas ir būtisks ieguldījums mācībspēku kvalifikācijas celšanai, kas palīdz sasniegt studiju kursu rezultātus, jo jaunākā informācija par nozari un ar to saistītajām atziņām ir pieejama angļu valodā. Studiju programmas "Pārtikas produktu tehnoloģija" mācībspēki izmanto iespējas savu kvalifikāciju celt, izmantojot ERASMUS+ iespējas lasīt lekcijas ārvalstu augstskolās, vai gūt pieredzi, kur iegūtās zināšanas var izmantot studiju kursu realizācijā.

Gan mācībspēku, gan arī studentu ikdienā ienāk arvien vairāk dažādu tehnoloģiju un iespējas to izmantošanai studiju procesā. Jo īpaši svarīgi un aktuāli tas kļuva 2020. gada pavasarī, kad pasauli pārņēma Covid-19 pandēmija. Studiju programmas "Pārtikas produktu tehnoloģija" mācībspēki papildinājuši savas zināšanas ZRKAC (Zemgales reģiona Kompetenču attīstības centrs)ursos – MS Mākoņpakalpojumi datu glabāšanai un koplietošanai, Dinamiska un aktīva prezentācija (PowerPoint tiešās iespējas un papildu spraudņi) un Tiešsaistes rīki interaktīvās prezentācijas izveidei un komunikēšanai, un aptauju veidošanai tiešsaistē. Kursos iegūtās zināšanas mācībspēki izmanto labākai, interesantākai un interaktīvākai komunikācijai (lekcijas, praktiskie darbi, kontroldarbi vai aptaujas) studijuursos ar studentiem.

Tā kā šī studiju programma ir profesionālā studiju programma, tad ir būtiski nepazaudēt saikni ar ražošanu. ESF projekta Nr. 8.2.2.0/18/A/014 "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana" mācībspēkiem tiek nodrošināta stažēšanās iespēja dažādos uzņēmumos (SIA Kurzemes Biznesa inkubators, AS Tukuma piens, SIA Lāči, u.c.), pilnveidojot un aktualizējot profesionālās zināšanas, kuras izmantot dažādu studiju kursu rezultātu sasniegšanai. Ik gadu mācībspēki, lai papildinātu savas zināšanas un tās izmantotu studiju kursu īstenošanā, piedalās vispārīzglītojošosursos (daži piemēri – Inovācijas bioekonomikas sektorā augstākajā izglītībā, Bioekonomikas sektora ieguldījums Latvijas tautsaimniecībā, Kompetencēs balstīta matemātikas izglītība, Jaunumi saldējuma un piena pārstrādē, Publiskā runa un uzstāšanās u.c. (latviešu valodā); Preferences expectations understanding contexts emotions consumers individual differences product characterisation, Adults' problem-solving skills enhancement strategies enabling to improve personal resilience, Engineer the future: from idea to final product, Technical and application demonstration of HERACLES electronic nose, Network sensory software: Master the essential concepts of FIZZ sessions, Hands – on Training on Baking Technology (angļu valodā). Ik gadu mācībspēki piedalās Latvijā un ārzemēs organizētajās produktu (maize, medus, piens, alus, iepakojums) kvalitātes novērtēšanās. Šādās novērtēšanās ir iespējams iegūt jaunāko informāciju par tirgū esošo produktu kvalitāti, novērtēšanas metodēm un aktualitātēm nozarē, kas ir būtiska kvalitatīvai studiju procesa norisei.

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.

Studiju programmas "Pārtikas produktu tehnoloģija" īstenošanas procesā iesaistītie mācībspēki katru gadu piedalās dažādos projektos. Mācībspēki ir starptautiska līmeņa projektu (projektu vai apakšprojektu) vadītāji, gan izpildītāji:

1. BONUS projekts MIRACLE
2. INTERREG projekti – Ready for Business (ReforB), Regional policy-making for businesses in rural areas for the development of innovative competitiveness and growth (INNOGROW);
3. Septītā ietvara projekts EUROLEGUME;
4. Norvēģijas grantu projekti – Innovative approach to hull-less spring cereals and triticale use from human health perspective un The edible coating formulated with liquid acid whey protein and bioactive compounds, and biodegradable packaging for safety of probiotic cheese
5. COST action projekti;
6. TEMPUS projekts Modernisation of higher education in the area of food quality and safety in Tajikistan;
7. COMENIUS apakšprogrammas aktivitātes "Comenius Reggio partnerība" projekts New Approaches to Foreign Languages Teaching in Turkey and Latvia – ICT in Language Classes.
8. International Erasmus+ project entitled "Smart School in restoration and construction industry"

Studiju programmas mācībspēki piedalījušies Valsts pētījumu programmu AgroBioRes, EKOSOC-LV reCOVerry-LV vadīšanā un īstenošanā, kur veikti pētījumi, kas saistīti ar augsnes kvalitātes izvērtēšanu, izejvielu un produktu kvalitāti un ekonomiskajiem aprēķiniem.

Piedaloties LR Zemkopības ministrijas ELFLA projektu īstenošanā, mācībspēki sadarbībā ar ražotājiem īsteno pētniecību, kas dod iespējas iepazīt jaunākās tendences pārtikas un ar to ražošanu saistītajās nozarēs. Daži projektu piemēri, kuru īstenošana dod zināšanas, kuras iespējams izmantot studijuursos:

1. Lauku saimniecību pārvaldības elektroniskās sistēmas izveide.
2. Jauni risinājumi piena produktu un to pārstrādes blakusproduktu ražošanā.
3. Ekonomiski pamatota sūkalu pārstrāde jauniem produktiem pārtikai un lopbarībai
4. No Latvijas lauksaimniecības produktiem ražotās pārtikas pievienotās vērtības paaugstināšana un pārtikas produktu konkurētspējas veicināšana.
5. Medus maisījuma ar paaugstinātu uzturvērtību un nemainīgu viskozitāti izstrāde.
6. Rūpnieciskais pētījums - bioloģisko un kovencionālo kāpostu ražošana un pārstrāde.
7. Konditorejas izstrādājumu (tortes) inovatīvu sastāvdaļu izstrāde un ražošana no kartupeļiem.
8. Viedā iepakojuma izstrāde šķidrajiem olu produktiem.
9. Rūpnieciskie pētījumi, kura ietvaros tiek veikta optimālā iepakojuma un atbilstoša derīguma termiņa noteikšana svaigai spirulīnai.

Studiju programmas mācībspēki ir iesaistījušies divos Eiropas Jūrlietu un Zivsaimniecības fonda (EJZF) projektos Jaunu ekonomiski izdevīgāku ātrās pagatavošanas zivs veselumuskuļu produktu ar paaugstinātu uzturvērtību tehnoloģiju un receptūru izstrāde un Strukturētas zivju masas (farša) ražošana no Baltijas jūras zivīm un tā izmantošana zivju produktos. Iesaistīšanās šajos projektos mācībspēkiem deva zināšanas, kuras iespējams izmantot jaunu produktu izstrādē, tehnoloģisko procesu pilnveidei, kvalitātes novērtēšanas metodēs un ekonomiskajiem aprēķiniem šādu produktu gatavošanā.

Mācībspēki piedalās LR Nacionālo bruņoto spēku nodrošinājuma "Sausās uzturdevas" izstrādē, kas tapušas pēc LR Aizsardzības ministrijas pasūtījuma projekta, un iegūtās zināšanas var izmantot studiju kuros par jaunu produktu un tehnoloģiju izstrādi, kā arī jaunākajām tendencēm iepakojuma jomā, produktu derīgumu, to paildzināšanu.

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 "Pārtikas produktu tehnoloģija" mācībspēku savstarpējā sadarbība vērtējama kā apmierinoša. Strādājot pie dažādu studiju kursu savstarpējās sasaistes, ir domāts, lai studijuursos iegūtās zināšanas, prasmes un kompetences tiktu izmantotas nākamajos, taču ne vienmēr tas funkcionē. Līdz ar to turpmāk nepieciešams vairāk iesaistīt vispārizglītojošo un nozares teorētisko studiju kursu mācībspēkus kopīgās programmas īstenošanas aktivitātēs. Savukārt ļoti laba sadarbība ir izveidojusies starp nozares profesionālās specializācijas studiju kursu mācībspēkiem. Pozitīvo sadarbību apliecina tas, ka iepriekš apgūtajosursos (Pārtikas procesi un iekārtas, Celtniecības pamati, Inženiergrafika, Pārtikas un dzērienu iepakošana, Uzņēmējdarbība pārtikas rūpniecībā, Piens, Gaļa, Graudi, Zivis, Augļi un dārzeņi, to pārstrāde u.c.) iegūtās zināšanas studentiem nepieciešamas studiju darba un diplomprojekta izstrādei un aizstāvēšanai. Studiju darba izstrādē un aizstāvēšanā ir iesaistīti dažādu studiju kursu mācībspēki, šeit ir iespējams redzēt stiprās un vājās sadarbībā puses. Izrunājot vājās punktus sadarbībā, tiek rasti risinājumi to novēršanai.

Pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī studiju programmas Pārtikas produktu tehnoloģija studējošo un mācībspēku attiecība ir 18.1.

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	5_Pielikums_studejoso statistika.docx	5_annex_student statistics_PPT_ENG.docx
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	6_Pielikums_atbilstiba standartam.docx	6_annex_standard_PPT_ENG.docx
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)	7_pielikums_atbilstiba profesiju standartam.docx	7_annex_professional standard_PPT_ENG.docx
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	8_pielikums_PPT_kartejums_pilns_nepilns laiks_LV.xlsx	8 annex_mapping_full part time_PPT_ENG.xlsx
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	9_Pielikums_studiju kursu plans_PPT_pilns_nepilns_LV.docx	9_annex_study course plan_PPT_full part time_ENG.docx
Studiju kursu/ moduļu apraksti	programmas_LV_pilns laiks.zip	programmas_ENG_full time.zip
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	2_lim_prof_Partikas un dzierienu tehnologs_dipl_pielikums_LV.pdf	2_professional higher education_diploma_annex_Food and Beverage Technologist.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	LLU apliecinajums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_EN.docx
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.	LLU apliecinajums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_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 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	18_Studiju_ligums.pdf	18_Study_Agreement_LV_EN_2020.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.		

Dizains un amatniecība (42548)

Studiju virziens	<i>Ražošana un pārstrāde</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Dizains un amatniecība</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	42548
Studiju programmas veids	<i>Profesionālā bakalaura studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Zane</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Beitere-Šeļegovska</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>zane.beitere@llu.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Mg.paed.</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	<i>+37128321360</i>
Studiju programmas mērķis	<i>nodrošināt kvalificētu produktu dizaineru speciālistu sagatavošanu darbam dažāda tipa uzņēmumos tā, lai viņi spētu apliecināt un pilnveidot savu kompetenci atsevišķu produktu un to kolekciju projektēšanai un izstrādei; radošai darbībai ar izvēlēto materiālu un tehnoloģiju izmantošanai; organizējot, izvērtējot un/vai vadot darbu uzņēmumā, vai veidojot mazo/vidējo uzņēmumu un tālākām studijām maģistrantūrā</i>
Studiju programmas uzdevumi	<ul style="list-style-type: none"> <i>• nodrošināt studiju programmas mērķa sasniegšanai nepieciešamo studiju programmas saturu, akadēmisko personālu, literatūru un metodiskos materiālus, materiāltehnisko bāzi, zinātniskā darba iespējas un labvēlīgu studiju vidi;</i> <i>• nodrošināt iespējas teorētisko zināšanu izmantošanai praksē, veicinot studentu prasmju pilnveidi produktu izstrādes tehnoloģijās, dizainā, uzņēmuma darba organizēšanā;</i> <i>• attīstīt pētnieciskā darba prasmes produktu izstrādes tehnoloģijās un dizainā;</i> <i>• attīstīt kompetenci līdzdalībai Latvijas intelektuālā potenciāla un kultūras uzturēšanai un izkopšanai, īpaši vietējās kopienās;</i> <i>• veicināt radošas, atbildīgas un mūžizglītībai motivētas personības veidošanos;</i> <i>• nodrošināt iespējas sagatavoties studentu tālākizglītībai maģistrantūras studiju programmās.</i>

Sasniedzamie studiju rezultāti	<p><i>Zināšanas: spēj parādīt vispusīgas un specializētas zināšanas un izpratni par produktu un to kolekciju projektēšanu un izstrādi, materiālu un tehnoloģiju izmantošanu, produktu dizaina un tirgus tendencēm, produktu dizaina jomas tehniskajiem un darba drošības noteikumiem, mazo un vidējo uzņēmumu organizēšanu un vadīšanu, sadarbības veidošanu un īstenošanu, savu un citu personu profesionālo pilnveidi</i></p> <p><i>Prasmes: spēj kritiski analizēt, sintezēt un izvērtēt savas zināšanas dizainera profesijai atbilstošā profesionālā, IT, sociālā, dabas un humanitārā jomā; izmantojot apgūto teoriju, spēj radoši/inovatīvi veikt profesionālu un pētniecisku darbību par produktu dizaina, tehnoloģiju, materiālu un tirgus attīstības tendencēm, lietot progresīvas projektēšanas tehnoloģijas, vadīt produktu izstrādi; spēj sekmīgi strādāt individuāli un komandā, sadarboties ar nozares profesionāliem un sabiedrību/klientiem; spēj izvērtēt savas un citu profesionālās pilnveides nepieciešamību;</i></p> <p><i>Kompetence: radoši un patstāvīgi domāt, veikt izpēti produktu ideju attīstīšanai, kā arī veikt pētījumus un īstenot/uzlabot produktu ieviešanu tirgū; projektēt un izstrādāt atsevišķus produktus un to kolekcijas vai vadīt šo darbu, ievērojot dizaina principus, darba drošību un ekoloģijas prasības, nozares standartus, tehniskos noteikumus, likumdošanu un citus ar nozari saistītos dokumentus un tirgus/dizaina attīstības tendences; patstāvīgi un atbildīgi pieņemt lēmumus un rast radošus risinājumus mainīgos vai neskaidros apstākļos, izvērtējot un prognozējot attīstību nozarē; organizēt, izvērtēt un/vai vadīt darbu uzņēmumā, administrēt līgumus un uzņēmuma dokumentāciju vai veidot un vadīt mazo/vidējo uzņēmumu; konsultēt par produktu dizaina, tehnoloģiju, materiālu un tirgus attīstības tendencēm.</i></p>
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Diplomprojekts

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātiene - 4 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātiene
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
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	Profesionālais bakalaura grāds izstrādājumu tehnoloģijās un dizainā
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	Produktu dizainers

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)	<i>Vispārēja vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība</i>
legūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Profesionālais bakalaura grāds izstrādājumu tehnoloģijās un dizainā</i>
legūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	<i>Produktu dizainers</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.

Studiju programmas parametri kopš licencēšanas 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.

Studijas programmā tiek realizētas tikai latviešu valodā un uz 2020. gada 1. oktobri programmā kopā studē 91 students (82 pilna laika (no tiem 2 par maksu) un 9 nepilna laika studenti).

Pirmajā programmas realizācijas gadā (2016./2017. st. g.) studijas tika realizētas tikai pilna laika studiju formā un par maksu, studiju programmā iestājās 8 studenti, viens tika atskaitīts par studiju līguma saistību nepildīšanu (neizpildot finansiālās saistības). Vēl viens students studijas pārtrauca 2.kursā sakarā ar veselības problēmām. Pārējie 6 studenti 2019./2020.st.g. studijas absolvēja (pirmais izlaidums).

Ar 2017/2018. studiju gadu studiju programmai tika piešķirtas valsts finansētās studiju vietas (16 valsts finansētās studiju vietas) un ar katru gadu šo vietu skaits tika paaugstināts (2018. gadā 40 vietas, 2019. gadā 60 vietas, 2020. gadā 75 vietas), kuras katru gadu arī tiek aizpildītas. Kā redzams pielikuma *Statistika par studējošajiem pārskata periodā* 2.attēlā ir vērojams arī neliels atbīrums (pārsvārā atskaitīti par studiju līguma saistību nepildīšanu (neizpildot studiju programmas prasības) vai studijas nemaz neuzsākot/pēc pašu vēlēšanās. 2019./2020.studiju gadā atbīrums bija lielākais pārskata periodā, kas, ņemot vērā vairāku studentu izteikumu, ka pamet studijas sakarā ar nespēju pašorganizēties studijām attālināti, saistāms ar 2020.gada pirmā pusgada Covid-19 pandēmijas aizsākšanos pasaulē.

2017./2018. studiju gadā tiek uzņemti pirmie nepilna laika studenti, iestājās 5 studenti, viens tiek atskaitīts par studiju līguma saistību nepildīšanu (neizpildot studiju programmas prasības). Nākamajos divos studiju gados nepilna laika grupas netiek atvērtas, jo interesentu skaits nav lielāks par 4 (grupas minimums nepilna laika studijās- 5 cilvēki, tiek noteikts katru gadu ar rektora rīkojumu par uzņemšanas limitu un prognozi nākamajam studiju gadam). Jauna 5 studentu nepilna laika grupa tiek uzņemta ar 2020./2021.gadu.

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 programmas parametriem savstarpēji ir cieša sasaiste, tie secīgi papildina viens otru.

Studiju programmas nosaukums *Dizains un amatniecība* norāda gan uz pēdējos gados pasaulē arvien vairāk aktuālo tendenci saistīt dizainu ar amatniecību un vietējo kopienu (kas jo vairāk kļuvusi aktuāla pandēmijas laikā), gan arī uz dizainera specifiku vispārēji - pārzināt dažādas tehnoloģijas un prast ar tām darboties, spēt strādāt ar individuāliem klientiem/pēc pasūtījuma, ražojot produktus dažos eksemplāros, uzsākot savu uzņēmējdarbību. Eiropas Komisijas (EK) ziņojumā un rekomendācijā, ko veidoja Eiropas vadības dizaina komiteja (European Commission. Report and Recommendations of the European Design Leadership Board, 2014. Pieejams: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a207fc64-d4ef-4923-a8d1-4878d4d04520>) runāts par “modernās amatniecības” (“Modern Craft”) attīstības perspektīvām, kur ir nepieciešams dizaina līmenis. “.. loģiska ir masu produkcijas priekšrocību sasaiste ar tradicionālo amatniecību. .. modernās amatniecības varētu veidot integrālo daļu Eiropas inovāciju sistēmā. Modernās amatniecības potenciāla virzīšana caur dizainu nozīmēs arī pārmaiņas uztverē” (50 lpp.). (“.. a logical step forward that connects the advantages of mass production with those of traditional craft. .. Modern Craft could form an integral part of the innovation system of Europe. Tapping the potential of Modern Craft through design will require a shift in perception” (p. 50). LLU kopš 20. gs. 90-iem gadiem attīstīja mājturības un tehnoloģiju un vēlāk arī vizuālās mākslas un informātikas studiju programmas. Šajā programmās tika akcentēta koka, metāla un tekstila amatniecība, kā arī tehnoloģiju attīstība, izmantojot arī digitālās iespējas. Kokapstrāde un metālapstrāde LLU pastāvēja jau ilgstoši. Tas sagatavoja dizaina programmas veidošanas gan materiāli, gan akadēmiski.

EK dizaina attīstībā akcentē, ka tas ir svarīgs līdzeklis “iniciatīvas un talantu attīstībā tieši Eiropas mazajā biznesā un uzņēmējdarbībā, kas ir Eiropas izaugsmes stratēģijas dzinulis” (... design is recognised as an important driver of user-centered innovation, drawing upon the innovative and creative talents of Europe’s small businesses and entrepreneurs that lie at the heart of Europe’s strategy for growth). Pieejams angļu valodā *Design for Growth and Prosperity*, 2012, pp. 20: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a207fc64-d4ef-4923-a8d1-4878d4d04520>)

Daudzi studenti jau studiju laikā uzsāk savas uzņēmējdarbības gaitas (gan pašu spēkiem, gan ar inkubatoru palīdzību). Tāpat dizaina zināšanu loma labi redzama studentu praksē laikā, kad praksē uzņēmumi ieinteresēti iesaista studentus sava uzņēmuma vai produktu attīstībā.

EK arī uzsver, ka ir “nepieciešams plašāks skatījums uz dizainu, kas var dot pievienoto vērtību sabiedriskajā sektorā, ienesot inovatīvus un ekonomiski ilgtspējīgus risinājumus” ((There is a need for a broader approach to design that can bring added value to the public sector, driving innovative and economically sustainable solutions) pieejams angļu valodā *Design for Growth and Prosperity*, 2012, p p . 24 : <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a207fc64-d4ef-4923-a8d1-4878d4d04520>)

Studentu izstrādātie darbi un to jomas parāda, ka viņi domā šai virzienā, darbi skar gan publisko sektoru, gan atsevišķas un īpašas cilvēku grupas, tiek domāts par produktu ilgtspēju, izvēloties dabai draudzīgus vai pārstrādājamus materiālus.

Līdz ar to likumsakarīgs ir piešķiramais grāds - profesionālais bakalaurs grāds izstrādājumu tehnoloģijās un dizainā un iegūstamā kvalifikācija: produktu dizainers.

Secīgi arī kopīgais programmas mērķis ir nodrošināt produktu dizaineru speciālistu sagatavošanu darbam dažāda tipa un lieluma uzņēmumos (uz šo ir arī likts uzsvars studentiem, meklējot praksē vietas, katru gadu censties izvēlēties citādāka tipa un lieluma uzņēmumu, lai, uzsākot darba gaitas, būtu vieglāk izvēlēties sev piemērotāko darbības veidu), pilnveidojot viņu spējas ne tikai radoši

strādāt radot jaunus dizaina risinājumus, vizualizējot, projektējot tos, bet arī pārzinot materiālu un atbilstošas tehnoloģijas, kā arī spējot vadīt visu dizaina izstrādes projektu līdz pat realizācijai. Mērķa sasniegšanai sīkāk izvērsti studiju programmas uzdevumi, bet studiju rezultāti uzskatāmi demonstrē attiecīgās zināšanas, prasmes un iemaņas, kas būs jāsasniedz programmu pabeidzot, lai varētu pilnvērtīgi darboties sevis izvēlētajā jomā.

Atbilstoši uzņemšanas nosacījumiem dizainera izglītība netiek liegta nevienam interesentam, kurš ieguvīs vispārējo vidējo vai profesionālo vidējo izglītību. Lai iestātos, nav jākārt speciāli pārbaudījumi. Studējošie pierāda, ka vienlīdz labus rezultātus var sasniegt gan tie studenti, kas nākuši no vispārīgizglītojošās vidusskolas, gan tie, kas jau vidējās izglītības līmenī ieguvuši dizaina jomai tuvu profesionālo izglītību. Izšķirīgais faktors ir motivācija studēt dizaina specialitāti.

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 saturs - konkrētie studiju kursi un attiecīgi arī to saturs tiek veidots pamatojoties uz produktu dizainera profesijas standartā (profesijas kods 2163 04, standartu skatīt <https://registri.visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/standarti/ps0360.pdf>) noteiktajām zināšanām, prasmēm un kompetencēm, kā arī noteiktajiem pienākumiem un uzdevumiem.

Studiju kursu mācībspēki tiek aicināti reizi gadā pārskatīt savus studiju kursus un aktualizēt to saturu, ņemot vērā jaunākās tendences nozarē, kuras tiek noskaidrotas, sekojot līdzi aktualitātēm nozarē un darba tirgū, apmeklējot izstādes, apmācības un kursus (mācībspēki apmeklē vai pēta tendences nozares izstādē *Design Isle*, kā arī iespēju robežās apmeklē citas starptautiskas dizaina izstādes ārpus Latvijas (informācija atrodama katra mācībspēka CV), piedaloties konferencēs (Izglītības un mājsaimniecības institūta organizētajā starptautiskajā konferencē REEP kopš 2018.gada arī ir iekļauta dizaina un amatniecības jomai veltīta sekcija), diskusijās (LIAA, Zemgales plānošanas reģiona organizēti pasākumi) un darba grupās, pēc organizētajiem pētījumiem (2019. / 2020. gadā ERAF projekta Nr. 8.2.3.0/18/A/009 ietvaros LLU organizēts nozaru pētījums) un nozares un citu augstskolu ekspertu darba rezultātiem (2020.g. programmu ekspertēja un savu atzinumu sniedza nozares eksperte no Latvijas un līdzīgas programmas direktore no Igaunijas). Katru gadu kopš 2018.gada studentiem tiek organizēta konference, kurā dažādi uzņēmēji un dizaineri dalās ar savu pieredzi, to apmeklē arī mācībspēki, tā iegūstot informāciju par jaunākajām tendencēm, nepieciešamajām prasmēm un zināšanām darba tirgū.

Tā kā studiju programmā ir ietverta arī brīvā izvēle (6 KP apmērā), pēc mācībspēku pašu iniciatīvas vai studentu pieprasījuma aktuālo tendenču temati iekļaujami arī brīvās izvēlesursos. Programmā sīkāk brīvās izvēles kursi netiek izvērsti, jo to piedāvājums katru gadu ir atšķirīgs, tomēr viens kurss visiem ir obligāts-otra svešvaloda, kas izriet no produktu dizainera profesijas standarta prasībām.

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.

Veidojot studiju programmu, tās saturs (studiju kursi) saistīts ne tikai ar profesijas standartu un Latvijas Republikas Ministru Kabineta noteikumiem Nr.512 no 26.08.2014. par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu (skatāms <https://likumi.lv/ta/id/268761-noteikumi-par-otra-limena-profesionalas-augstakas-izglitiba-valsts-standardu>), bet arī ievērojot pēctecību un kopīgos programmas mērķus un sasniedzamos rezultātus.

Pilna laika studenti 1. studiju gada 2.semestrī, bet nepilna laika studenti jau pie līguma noslēgšanas, iestājoties augstskolā, izvēlas savu tālāko studiju specializāciju (amatnieciskās tekstiltehnoloģijas un dizains vai koka/metāla tehnoloģijas un dizains).

Studiju programmas pirmajā gadā studenti, līdzīgi kā citās programmās, apgūst vairāk vispārīgos kursus un pamazām tiek virzīti uz specializācijas kursiem.

Atbilstoši studiju programmas mērķim studenti apgūst gan produktu projektēšanu (pamatzināšanas visi, bet koka/metāla tehnoloģiju specialitātes studenti turpina padziļinātā līmenī), gan izstrādi, izzinot visas saistītās materiālu apstrādes un apdares tehnoloģijas. Produktu izstrāde dažādos līmeņos notiek dažādu studiju kursu laikā visos studiju gados. Paralēli studenti iegūst zināšanas, kas saistītas ar darbu ar klientiem, uzņēmējdarbību, darbu vadīšanu un organizēšanu. Savu sagatavotību studenti parāda diplomdarba izstrādē, kur atbilstoši savai izvirzītajai problēmai caur dažādiem dizaina domāšanas procesiem nonāk pie prototipa izveides.

Dizaina izpratnes veicināšana, dizaina koncepciju, domāšanas modeļu un metožu, kā arī pētniecības temati caurvijas un dažādos līmeņos iekļaujas daudzos studijuursos kā *Produktu dizains, Eksperimentāli radošā domāšana telpā, Amatniecības pamati, Datu ieguve un apstrāde, Interaktīvās metodes un profesionālā saskarsme, Dizaina pamati un izstrādājumu reģistrācija, Dizaina stratēģija*.

Studenti tiek aicināti praktiskajosursos darbu realizācijā izmantot kompozīcijas, zīmēšanas, formas mācības un citosursos aizsākto ideju realizāciju uzdevumā vai prototipā (piemēram, paralēli notiek zīmēšanas un adīšanas tehnoloģiju kurss, kurā vienā no uzdevumiem nepieciešama planšete ar modes ilustrāciju, kura savukārt tiek uzzīmēta zīmēšanas kursa ietvaros utml.).

Studiju kursu sasaiste ar programmas rezultātiem uzskatāmi redzama kursu kartējumā (skat. 8.pielikumu)

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 īstenošanā ietilpst dažādas metodes, kas ir katra mācībspēka pārziņā un atkarīgas arī no

konkrētā studiju kursa. Tradicionāli nodarbības notiek lekciju un praktisko darbu/semināru vai laboratorijas darbu veidā.

Paralēli tam augstskolā darbojas e-studiju vide (<https://estudijas.llu.lv/>), kur katrā studiju kursā mācībspēks var ievietot savus materiālus, kā arī izmantot to video lekciju, uzdevumu, testu, forumu u.c. darbību veikšanai, tā organizējot arī studentu patstāvīgu mācīšanos.

Sakarā ar pandēmiju kā pasaulē, tā arī Latvijā Covid - 19 izplatības dēļ, 2020. gada pavasaris tika aizvadīts attālinātās studijās, vēl vairāk izmantojot e-studiju vidi – lekcijas PowerPoint ar balss ierakstu, ierakstītas videolekcijas, tiešsaistes lekcijas BBB platformā, praktisko darbu konsultācijas videozvana formātā, izmantojot Whatsapp, Zoom un citas platformas. Pārrunājot šo laiku ar studentiem, ir skaidrs, ka tas ir prasījis no viņiem daudz pūļu un pašu kontroles pār savām mācībām, tāpēc arī likumsakarīgi, ka daži studenti šādu mācību procesu nav spējuši realizēt un pametuši studijas.

Atbilstoši dizainera profesijai nepieciešamajām prasmēm un kompetencēm, studenti daudz strādā praktiski, ir dažāda tipa radošie uzdevumi, problēmcentrēti uzdevumi, darbs individuāli, pāros un dažādās jauktās grupās, lai sekmētu topošo dizaineru spēju strādāt dažādās komandās. Ir kursi, kuros tiek izspēlētas dizainera - klienta lomas. Tiek pielietotas radošās domāšanas un dizaina domāšanas metodes, tādējādi tiek sekmēta studentu jaunrade, izpratne par savstarpēji saistītu darba procesu.

Tā kā studentu iepriekšējās sagatavotības līmenis ir dažāds (citi nāk no vidusskolas, citiem jau ir profesionālā izglītība vidusskolas līmenī, vēl citiem mākslas skolas pieredze), mācībspēki var diferencēt uzdevumus, paaugstinot grūtības pakāpi vai uzliekot papildus nosacījumus, atsevišķos kursus (piem., svešvalodu kursi un zīmēšana) studentus iespējams sadalīt mazākās grupās pēc to zināšanu līmeņa (iepriekš pārbaudot to).

Ir studenti, kuriem jau ir skaidra konkrētā joma, kurā gribētos strādāt pēc studijām, taču ne visiem, gan tāpēc, gan arī tāpēc, lai paplašinātu studentu zināšanu un interešu loku, tiek doti dažāda tipa uzdevumi, gan tādi, kas ierobežo studentu, gan kas ļauj brīvi strādāt un izpausties, ņemot vērā savas intereses un pieredzi.

Vērtēšanas metodes katrs mācībspēks izvēlas savam kursam un kursa kontrolei piemērotākās. Vērtēšana notiek regulāra visa semestra garumā, kontrolējot studentus studiju kursa programmā norādītajos pārbaudes veidos (*kursa rezultātos* norādīts, kā tiek kontrolētas konkrētās studenta zināšanas, prasmes un iemaņas, bet pie *prasībām kredītpunktu iegūšanai* skaidrots, kā veidojas vērtējums, kādi patstāvīgie darbi un uzdevumi veicami un kādi kritēriji tiks ņemti vērā, lai vērtējumus iegūtu). Noslēdzošais vērtējums kursā var būt akumulējošs, bet arī tas katra konkrētā studiju kursa programmā ir aprakstīts.

Studentam ir iespējas apstrīdēt vērtējumu vai lūgt paskaidrot/komentēt konkrēto vērtējumu. Jāatzīst, ka studenti grib uzzināt konkrētā vērtējuma iemeslus, gaida komentārus, kas parāda, ka viņiem ir svarīgi saprast savas kļūdas. Studenti arī labprāt dalās savos iespaidos par studiju kursiem. LLU ir gan kopīgās studentu aptaujas pēc kursa noslēguma (tur gan aktivitāti varētu vēlēt lielāku), gan mācībspēku pašu lūgums pēc atgriezeniskās saites savos studijuursos, taču studenti labprāt dalās savos vērojumos un ieteikumos arī ar programmas direktoru (pieļauju, ka personiskais kontakts liekas uzticamāks).

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 kopumā paredzēta prakse 20 KP apmērā - gan pilnam, gan nepilnam laikam pa 2 KP 1. un 2.kursā un pa 8 KP pilnam laikam 3.un 4.kursā, bet nepilnam laikam 3. un 5.kursā.

Līdzīgi kā studiju programmā kopumā (studiju sākumā vairāk vispārīgo kursu un ar katru gadu padziļinās sasaiste ar profesiju), katrā praksē ir padziļinātāka studenta ievirze profesijā- 1.praksē students ir kā novērotājs un var brīvāk izvēlēties prakses vietu (arī ar dizainu pastarpināti, piemēram, kultūras centru vai amatnieku), 2.praksē students vēl aizvien ir novērotājs, bet tiek iesaistīts arī kā darba veicējs, 3.praksē students paralēli arī asistē dizaineram, bet 4.praksē paralēli asistēšanai iesaistās arī jaunu produktu tapšanas procesos un citos darbos, ideālā variantā prakses vietu saista ar diplomprojekta darba tēmu (uzņēmums var būt diplomprojekta produkta radīšanas vieta). 3.un 4.praksē studenti cenšas prakses vietu saistīt ar izvēlēto specializāciju.

Tā kā studiju programmas mērķis ir sagatavot dizainerus darbam dažāda tipa uzņēmumos, studenti aicināti prakses uzņēmumus iespēju robežās izvēlēties katru gadu citus, kā arī dažādas uzņēmējdarbības formas pārstāvošus (sākot no saimnieciskās darbības veicēja līdz lielākam uzņēmumam), lai varētu redzēt un analizēt dažādas uzņēmējdarbības formas, katrā veicamos pienākumus un izvērtēt savas iespējas un vēlmes profesionālajā darbībā.

Prakses vietas studenti meklē paši, tādējādi meklējot to, kas pašiem vairāk interesē gan prakses vietas, gan jomas ziņā. 1.kursā studenti *levads studijās* kursā veido darbu par dizaina tendencēm Latvijā, kas pamatā balstās uz izstādes *Design Isle* apskatu (apmeklējot klātienē vai informāciju meklējot internetā), paralēli studentiem tiek ieteikts analizēt uzņēmumus un ievākt informāciju par iespējām praktizēties tajos. Kopš 2018. gada organizējam konferenci studentiem *Dizaina dialogs*, kur aicinām uzņēmējus, kas gatavi dalīties savā pieredzē, arī šeit studentiem ir iespējas noskatīt vai pat sarunāt sev prakses vietu. LLU studiju programmas ietvaros ir noslēgti arī vairāki sadarbības līgumi/vienošanās par iespējamajām prakses vietām, par kurām studentiem tiek darīts zināms (ar sadarbības līgumiem var iepazīties visa virziena ziņojuma 2.pielikumā). Tāpat studentiem ir iespējas arī prakšu ietvaros izmantot starptautisko mobilitāti Erasmus +, to līdz šim pagaidām izmantojusi tikai viena studente 2020. gada vasarā, taču, neskatoties uz to, ka pandēmijas dēļ nācās gan praksi pārcelt, gan riskēt ceļojot, tā pagāja veiksmīgi un jācer, ka tas būs pamudinājums arī citiem studentiem nākotnē.

Jāatzīst, ka pandēmijas radītās ekonomiskās sekas uzņēmumiem un valstij kopumā atspoguļojas arī uz studentu iespējām dabūt prakses vietas, uzņēmumi krietni piesardzīgāk ir gatavi slēgt prakšu līgumus. Tomēr līdz šim nav bijis gadījumu, kad prakses vietu kādam nav izdevies atrast.

Daudzi studenti prakšu laikā ir palīdzējuši uzņēmumiem attīstīt produktus vai veidot jaunus, kas apliecina, ka viņi jau studiju laikā spēj apliecināt un pilnveidot savu kompetenci produktu projektēšanā un izstrādē.

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

Studiju programmā akreditācijas periodā, 2019./2020. studiju gadā, studijas absolvējuši pirmie seši absolventi. Aizstāvēšanās pilnībā noritēja attālināti tiešsaistē e-studiju vidē. Vidējais vērtējums 8,2

balles. Divi darbi atzīmēti kā labākie.

Komisijas vērtējumā diplomprojektu tematika bija aktuāla un atbilstoša studentu pieredzei un zināšanām. Meklēti jauni risinājumi pilsētvides un sabiedrisko ēku interjera labiekārtošanai, risinātas mazu mājokļu problēmas, kā arī domāts par ilgtspējīgu lietu radīšanu bērniem. Temati pamatoti un labi izstrādāti prototipi - atzinīgi novērtēta studentu spēja, neskatoties uz konkrēto specializāciju, izmantot dažādus materiālus un to kombinācijas.

Komisijas priekšlikumi:

1. Diplomprojekta rakstiskās daļas aprakstā lielāku uzmanību vērst uz izmantoto materiālu piemērotības pamatojumu un izstrādes tehnoloģiju/ām; uz tirgus izpēti (precīzāk pozicionēt produktu potenciālo vietu tirgū un atbilstoši analizēt konkurenci); ekonomiskajiem aprēķiniem un potenciālajiem realizācijas kanāliem (rūpniecisku ražošanu).
2. Ja aizstāvēšanās process arī turpmāk notiek attālināti, prezentācijas video veidot pēc iespējas detalizētāku, pietuvinot detaļas un rādot produktu darbībā.

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

Programmā pirmie absolventi (6 studenti) bija 2019./2020.gadā, no tiem jāatzīst, ka tikai viens strādā ar dizainu saistītā jomā, pārējie pagaidām turpina studijas maģistrantūrā un/vai strādā ar dizainu nesaistītā jomā, pareizāk būtu teikt turpina paralēli studijām iesāktās darba gaitas. Absolventu darbs ar sfēru nesaistītās vai pakārtoti saistītās sfērās ir saprotams, jo pandēmijas apstākļu radītā nestabilitāte ir biedējusi tikko studijas beigušos jauniešos aktīvi meklēt jaunu darbu savā specialitātē. Kā arī daļa ir izteikusies, ka plāno uzsākt savu biznesu.

Savu nākotni saistīt tieši ar sava biznesa uzsākšanu plāno visi studenti. Jāatzīst, ka ir studenti, kas to jau uzsākuši studiju laikā un kuriem ir savs uzņēmums vai iestrādes. Apmēram 30% plānos ietilpst arī studiju turpināšana dizaina jomā augstākā līmenī, bet lielākā daļa tomēr plāno papildināt zināšanas saistītās sfērās, piemēram, uzņēmējdarbībā.

Studentu viedoklis vienmēr ticis uzklauts un izvērtēts. Viņi vienmēr, gan apzināti jautājot, gan paši pēc savas iniciatīvas, ir izteikuši viedokli par studiju procesu. Absolventi arī atzīst, ka pēc sarunām ar jaunākajiem kursiem ir secinājuši, ka uzlabojumi ir ieviesti arī dzīvē. Galvenās problēmas, ko min ne tikai absolventi, bet visi studējošie, ir materiāltehniskā bāze, kura atsevišķās sfērās tekstila jomā būtu uzlabojama (iespēju robežās atsevišķi uzlabojumi jau ir veikti, iepirkta tehnika un citi palīg līdzekļi) un strādājošu praktiķu piesaistīšana studiju procesā (to ir grūti izdarīt, jo atalgojumi ir pārāk atšķirīgi, taču esam raduši risinājumu vismaz reizi gadā piesaistot uzņēmējus pieredzes apmaiņai ar studentiem (ikgadēja konference studentiem Dizaina dialogs)).

Šo konferenci visi studenti uzskata par ļoti vērtīgu un nepieciešamu, daudzi arī šādā veidā ir sameklējuši sev prakses vietas. Arī prakšu daudzums kopumā programmā studentiem šķiet ļoti atbilstošs un kā pluss tiek minēta iespēja pašiem atrast savu prakses vietu, saistot ar sfēru, kas vairāk interesē. Protams, ir arī daļa, kas tieši ar to nav apmierināta, taču, redzot kopējo tendenci, ir skaidrs, ka tādu viedokli izsaka tie studenti, kuru motivācija studijām nav tik augsta vai kas paši īsti nezina, ko grib sasniegt.

Nepilna laika studējošie izsaka apmierinātību ar sesiju sadalījumu, jo esot viegli savienot ar darbu. Kā traucēkli min attālinātās studijas, jo īpaši praktisko darbu apgūvē. Arī šai grupā galvenā

tendence pēc studiju absolvēšanas ir doma par sava uzņēmuma dibināšanu.

Paralēli speciāli veidotām aptaujām, katru semestri pēc konkrētā semestra kursu pabeigšanas, studentiem ir iespēja novērtēt konkrētā semestra kursus. Kursu vērtējumā iekļauti tādi jautājumi, kā, vai mācībspēks uzsākot kursu, iepazīstina ar sasniegtajiem rezultātiem, kā skaidro vielu, kādas metodes izmanto, kāda bija atgriezeniskā saite, vai mācībspēks bija pieejams konsultācijām, kā arī studenti lūgti novērtēt savu līdzdalību kursā un sniegt ieteikumus kursa pilnveidošanai. Vidēju novērtējumu grūti sniegt, jo dažādos studiju gados kursam var būt atšķirīgi mācībspēki, vai atsevišķi kursi mainīties, piem., studiju plāna izmaiņas vai brīvās izvēles piedāvājums konkrētajā studiju gadā. Kā arī jāatzīst, ka ne visi studenti savu viedokli izsaka. Vidējais vērtējums svārstās ap 4-4.25 no 5 ballēm.

Tā kā studiju programma ir jauna, tiek uzklusīta atgriezeniskā saite no studentiem ne tikai programmas, bet arī atsevišķu kursu ietvaros. Kā jau absolventu viedoklis parāda, tas ticis arī uzklusīts un uzlabojumi veikti, izvērtējot to objektivitāti, vai tie pārrunāti ar mācībspēkiem.

Ņemot vērā, ka studiju programma ir jauna, ir tikai pirmie 6 absolventi, kuru studiju absolvēšana sakrita ar pandēmijas laiku, kas apgrūtināja aktīvu darba meklēšanu, kā darba devēji tika aptaujāti tie uzņēmumi (kopumā 8), kas līdz šim pie sevis uzņēmuši visvairāk praktikantu. Lai gan visi uzņēmumi saistīti ar dizaina jomu, katram ir specifiska darbība, tāpēc, uzsākot darbu, vajadzīgas apmācības, taču pēc īsas ievadapmācības studenti spējīgi darbu turpināt paši, kas nozīmē, ka viņi spēj ātri pielāgoties mainīgām situācijām un apgūt jaunas iemaņas un tehnoloģijas. Lielākā daļa darba devēju (91%) uzsver, ka jaunieši ir ieinteresēti un apņēmīgi, kas veicina ātru adaptēšanos. Ir jūtams, ja praktikanti pirms studijām jau ir bijuši kaut kādā mērā saistīti ar dizaina vai amatniecības jomu, viņi ir patstāvīgāki.

Kopumā darba devēji atzīst, ka praktikanti spēj parādīt attiecīgajai profesijai raksturīgās zināšanas, veikt profesionālu darbību, uzņemties atbildību un veikt darbu komandā, kā arī risināt problēmas.

Gandrīz visi aptaujātie darba devēji arī būtu ar mieru uzņemt studentus pie sevis ekskursijās vai dalīties pieredzē. Vairāki jau to ir darījuši, piedaloties studentu konferencē *Dizaina dialogs*.

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

Studenti ir izmantojuši Erasmus+ programmas piedāvātās iespējas gan mobilitātes studijām, gan mobilitātes praksēm. LLU dizaina jomā noslēgti līgumi ar šādam partneraugstskolām: Mākslas un dizaina nacionālā koledža Īrijā, Suleyman Demirel Universitāte Turcijā un Šiauliai universitāte Lietuvā, taču studentiem ir iespējas pieteikties un pie abpusējas piekrišanas, slēdzot līgumu, studēt arī citās augstskolās.

2018./2019. studiju gadā viena studente studēja LUCA School of Arts Gentē, Beļģijā.

2019./2020. studiju gadā divas studentes studēja Portugālē (Escola Superior de Artes e Design (ESAD)), bet viena praktizējās Nīderlandes uzņēmumā Clan de Banlieue.

2.7.1.tabula

LLU studentu mobilitāte

Studiju programma	ERASMUS+	
	SMS*	SMP**
Dizains un amatniecība, p(b)	3	1

*SMS – mobilitātes studijas

**SMP – mobilitātes prakse

Visi ārpus LLU apgūtie studiju kursi un prakse ir pielīdzināti.

2. kursa studente piedalījies Eiropas jauno profesionāļu meistarības konkursā EuroSkills 2018 kā vēstniece (informācija angļu valodā pieejama: <https://worldskills.org/media/news/european-vocational-skills-week-ambassador-katrina-elizabete-sile/>)

Ārzemju studenti ERASMUS ienākošās mobilitātes ietvaros studiju programmā nav studējuši.

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 realizāciju nodrošina studiju programmas direktors, Tehniskās fakultātes (TF) pedagoģijas virziena metodiskā komisija, dekāns. Administratīvā un tehniskā personāla atbalsts ir pietiekams, lai nodrošinātu studiju rezultātu sasniegšanu. Pamatā to nodrošina Tehniskās fakultātes Izglītības un mājsaimniecības institūts (IMI), taču studiju programma ir starpdisciplināra, tādēļ realizācijā iesaistītas 7 no 8 universitātē esošajām fakultātēm, kur attiecīgi katras fakultātes pārziņā esošais studiju kurss/i tiek apgūts izmantojot konkrētās fakultātes aprīkojumu un telpas. Pielikumā *DA_materiālais_nodrosinajums* ir atrodams saraksts ar struktūrvienībām, telpām un attiecīgo aprīkojumu.

IMI iepriekš tika realizēta studiju programma *Mājas vide izglītībā*, kas nozīmē, ka institūtā bija gan mācībspēku, gan materiālās bāzes iestrādes tekstiltehnoloģiju jomas apguvei. Tā kā tekstila jomas materiālā bāze bija vairāk saistīta ar roku darba apguvi, studiju programmas licencēšanas komisija 2016.gadā akceptēja specializāciju *amatnieciskās tekstiltehnoloģijas un dizains*. ERAF projekta „LLU STEM studiju programmu modernizācija” Nr. 8.1.1.0/17/1/001 ietvaros materiālo bāzi izdevās papildināt ar papildus aprīkojumu šūšanas darbnīcai ar jaunām šujmašīnām, izšūšanas mašīnu, overloku, manekeni, tvaika gludināšanas sistēmām, kā arī tekstilmateriālu fizikāli- mehānisko īpašību testēšanas iekārtu komplektu, tāpat tika iegādātas adāmmašīnas tekstiltehnoloģiju darbnīcai. Minētā projekta ietvaros tikai iegādāts arī 3 D printeris un Unimat koka urbšanas, frēzēšanas un virpošanas ierīces komplekts (Prototipēšanas laboratorija) (skatīt pielikumā

DA_materiālais_nodrošinājums).

Specializācijai *koka/metāla tehnoloģijas un dizains* labs nodrošinājums ir no TF Spēkratu institūta (metāla tehnoloģijas) un Meža fakultātes (MF) Kokapstrādes katedras (koka tehnoloģijas) resursiem.

Sakarā ar to, ka fakultātē ERAF projekta LLU STEM studiju programmu modernizācija, Nr. 8.1.1.0/17/I/001 (2017-2021) ietvaros tiek veikta telpu un aprīkojuma modernizācija, kopš 2019.gada 1.septembra ir bijusi apgrūtināta pilnvērtīga visu telpu un iekārtu izmantošana fakultātē, to arī kā apgrūtinājumu ir minējuši studenti aptaujās.

Paralēli klātienē studijām, kā arī pandēmijas laikā, studējot attālināti, studējošajiem ir iespējas studēt, izmantojot e-vidi un e-studiju līdzekļus, kā arī sazināties ar akadēmisko personālu elektroniski. Studiju materiāli izvietoti e-vidē LLU izveidotajās e-studijās Moodle vidē, kas pieejama datu vietnē <http://estudijas.llu.lv/>

Patstāvīgajām studijām pieejama LLU bibliotēka ar plašu speciālās literatūras klāstu un pieeju daudzveidīgām datu bāzēm <http://llufb.llu.lv/>, bezvadu internets, mācībspēku savāktie materiāli un zinātniskā literatūra institūtu (IMI ir izveidots Informatīvais centrs) vai pašu docētāju privātajos krājumos.

Informācijas meklēšana LLU bibliotēkā iespējama vairākos veidos:

- Datubāzes (AGRIS, LLU Fundamentālās bibliotēkas darbinieku veidotās datubāzes, LLU informācijas centru un informācijas kabinetu elektroniskie katalogi, kā arī abonētās datu bāzes;
- Bibliotēkas krājumi (lauksaimniecībā 38%, dabas zinātnes- 10%, sabiedriskajās zinātnēs – 24%, tehnikā- 19%, pārējās zinātņu nozarēs-9%);
- Interneta resursi (enciklopēdijas, vārdnīcas utt.);
- Informācijas meklētāji un portāli (*CiteseerX Scientific Literature Digital Library and Search Engine, Elsevier, Springer LINK*)

LLU Fundamentālā bibliotēka piedāvā arī starpbibliotēku un starptautiskā starpbibliotēku abonementa pakalpojumus, kā arī 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*

Ir izveidojusies sadarbība ar Jelgavas pilsētas bibliotēku, bibliotēkas darbinieki dalās ar studentiem ar informāciju, kā izmantot pilsētas bibliotēkas abonētās datu bāzes un kādas ir atšķirības datu bāzu pieejamībā starp LLU un pilsētas bibliotēku, tādējādi literatūras klāsts studentiem kļūst vēl plašāks.

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 2020. gadam noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1518.98 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 “Dizains un amatniecība” ir 1.8 (saskaņā ar LR MK noteikumiem Nr.994 “Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem” (12.12.2006.)), izmaksas uz vienu studējošo prof. bakalaura programmu “Dizains un amatniecība” sastāda 2898.03 EUR (skatīt 3.1.1.tabulā)

3.1.1.tabula

Vienas studiju vietas bāzes finansējuma izmaksu izmaiņas, 2017-2020

Gads	Vienas studiju vietas bāzes izmaksas, EUR	Izmaksas uz vienu studējošo, EUR
2017	1393.33	2672.13
2018	1458.51	2788.55
2019	1518.98	2897.83
2020	1518.98	2898.03

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 "Dizains un amatniecība" izmaksu īpatsvaru veido:

- Atalgojums – 77%
- Stipendijas – 6%
- Preces un pakalpojumi – 16% t.sk. komunālie pakalpojumi – 6%
- Pamatkapitāla veidošana – 1%

Studiju maksa programmā 2019./2020.studiju gadā bija 850 EUR pilna laika studijās un 650 EUR nepilna laika studijās.

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.

Uz licencēšanas brīdi programmas realizācijā bija plānoti 39 mācībspēki. Mācībspēku sastāva izmaiņas programmas realizācijā pa gadiem skatīt 4.1.1. tabulā.

4.1.1.tabula

Studiju programmas *Dizains un amatniecība* realizācijā iesaistīto mācībspēku sastāva izmaiņas

Amats	2016./2017.	2017./2018.	2018./2019.	2019./2020.
Profesori	1	5	9	8
Asociētie profesori	2	2	2	4
Docenti	4	8	10	12
Lektori	12	13	15	18
Asistenti	-	1	1	-
Vadošie pētnieki	2	10	15	14
Pētnieki	-	1	1	3
Kopā (tikai mācībspēki)*	19	29	37	42

* daļa mācībspēku vienlaikus ir arī pētnieka/vadošā pētnieka amatā

Tā kā 2016./2017.gads bija programmas uzsākšanas gads, tad pirmajos gados tabulā norādīti tikai tie mācībspēki, kas konkrētajā gadā īstenoja nodarbības (2016./2017. studiju gadā tikai 1. kursa studiju kursu realizētāji, 2017./2018. studiju gadā 1.un 2.kursa studiju kursu realizētāji utt.). 2019./2020. studiju gadā parādās pilns studiju programmas realizācijā iesaistīto mācībspēku skaits (42 mācībspēki).

Gadu no gada ir nelielas izmaiņas mācībspēku skaitā, kāds aiziet prom vai studiju kursa vadīšana tiek piedāvāta citam mācībspēkam (pēc pašu vēlēšanās vai pēc attiecīgā institūta direktora/studiju programmas direktora ieskatiem (parasti tas saistīts ar studentu izteikumiem vai mācībspēku novērtējumu studentu skatījumā)), tāpat tiek mēģināts piesaistīt kādu nozares vai jomas speciālistu.

Ieņemamā amata un studiju kvalitātes saistība nav izšķirošā, ir svarīgi, lai mācībspēkam būtu praktiskā pieredze jomā (piem, ir savs uzņēmums/profesionālā darbība jomā vai paralēla mākslinieciskā darbība), spēja studentus motivēt un iedvesmot. Lielākā daļa (43%) programma nodarbināto ir lektori, kuri mazāk ir iesaistīti zinātniskās aktivitātēs, bet paralēli darbam augstskolā

darbojas profesionāli (17% ir savs uzņēmums, 22% darbojas profesionāli jomā, 22% veic māksliniecisko darbību).

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.

Normatīvie akti (LR Augstskolu likums un LLU nolikums par akadēmiskajiem amatiem) nosaka vēlēšanu kārtību akadēmiskajos amatos (uz 6 gadiem), kas apliecina personas akadēmiskās un profesionālās kvalifikācijas atbilstību gan studiju, gan pētniecības darbam. Profesoru, asociēto profesoru un docentu amatu vietu skaitu attiecīgās zinātnes apakšnozarēs atbilstoši finansējuma iespējām un nepieciešamībai atbilstošu studiju programmu īstenošanai nosaka Senāts saskaņā ar LLU attīstības stratēģiju, bet viņu kvalifikāciju ievēlēšanā novērtē nozares profesoru padome. Lektoru un asistentu amatu vietu skaitu nosaka atbilstoši fakultātes īstenotajām studiju programmām un studējošo skaitam, finansiālajām iespējām pēc fakultātes dekāna ierosinājuma un pēc studiju prorektora priekšlikuma apstiprina rektors, bet novērtē un ievēl fakultātes dome.

Vēlētos amatos studiju programmā strādā 28 mācībspēki, no tiem 8 profesori, 4 asociētie profesori, 9 docenti un 5 lektori, pārējie ir "vies-" statusā.

Mācībspēka "vies-" statuss neapzīmē sliktāku kvalifikāciju, bet tas apzīmē amatu apvienošanu citā institūcijā, limitētu vēlētu amata vietu skaitu, vai to, ka pamatdarbs ir citur (piem., ražošanas sfērā) un viņš programmas realizēšanā piedalās periodiski.

Runājot par mācībspēku kvalifikācijas celšanu, LLU ir izveidota Akadēmiskā personāla motivācijas sistēma (Studiju padomes lēmums Nr.2.4.-13/8 (29.11.2017.)), kas reizi gadā izvērtē katra mācībspēka profesionālo pilnveidi.

LLU ir izveidota profesionālās pilnveides programma "Inovācijas augstskolu didaktikā" (160 KP) kvalifikācijas celšanai reizi 6 gados. Programma sastāv no moduļiem, kuros apskatītas daudzpusīgas tēmas par aktualitātēm augstākajā izglītībā, metodoloģijā, jaunākajām tendencēm studiju kursu apgūvē, prezentāciju rīkiem, darbu e-studijās, psiholoģijas jautājumiem, darbu dažādās grupās un ar ārzemju studentiem utt.

Tāpat savu kvalifikāciju mācībspēki var celt, piedaloties LLU organizētajā Akadēmiskajā konferencē, kurā katru gadu tiek izskatītas citas ar studiju procesu aktuālas tēmas. Izglītības un dizaina jautājumi tiek skarti IMI organizētajā ikgadējā starptautiskā konferencē "Rural Environment. Education. Personality.", bet aktualitātes reālajā darba jomā mācībspēki var iegūt kopā ar studentiem apmeklējot praktisko konferenci studentiem "Dizaina dialogs", kur uzņēmēji un dizaineri stāsta savus pieredzes stāstus.

LLU realizētajā projektā "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana" (Nr.8.2.2.0/18/A/014) mācībspēkiem ir iespējas papildināt savas zināšanas angļu valodā, bet projektā "LLU pārvaldības pilnveide" (Nr.8.2.3.0/18/A009) zināšanas studiju satura un kvalitātes vadības pilnveidē varēja iegūt programmu direktori.

Kā studentiem, tā arī mācībspēkiem ir iespējas izmantot starptautiskās apmaiņas programmas Erasmus+ piedāvātās iespējas, gan lasot lekcijas ārvalstīs, gan piedaloties pieredzes apmaiņā.

Apmaiņas vietu skaits mācībspēkiem ir atkarīgs no izbraucošo studentu skaita programmā iepriekšējā gadā, to nosaka Valsts izglītības attīstības aģentūra (VIAA), noslēdzot līgumu ar LLU, pēc kura tiek izdots rektora rīkojums.

Tā kā 2020.gadā īpaši intensīvi tika izmantota virtuālā vide, mācībspēki savas zināšanas dažādu interaktīvu prezentācijas rīku izmantošanā un mākoņpakalpojumu lietošanā papildināja Zemgales reģiona Kompetenču attīstības centra (ZRKAC) rīkotajos semināros, lai attālinātās lekcijas kļūtu aizraujošākas

Speciālo studiju kursu pasniedzēji (kā zīmēšana, formas mācība, tehnoloģiju kursi u.c.) aktīvi izmanto iespēju apgūt jaunās tendences vai jaunas prasmes dažādosursos, semināros un meistarklasēs.

Ar mācībspēku profesionālās pilnveides aktivitātēm var iepazīties katra CV.

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.

Tā kā dizaina joma ir saistīta ar kultūras un radošajām industrijām, studiju programmas *Dizains un amatniecība* mācībspēki ir vairāk saistīti ar māksliniecisko jaunradi, veidojot radošus darbus, piedaloties dažādās izstādēs un simpozijos, veidojot savas personālizstādes, arī sadarbojoties ar ārzemju kolēģiem. Viņi pārstāv vai līdzdarbojas dažādās organizācijās, ir Jelgavas Mākslinieku savienības biedri, vada lietišķās mākslas studijas, darbojas dažādās biedrībās un organizācijās, vadot meistarklases gan neformālajā izglītībā, gan tālākizglītībā pieaugušajiem.

Lai meklētu iedvesmu un būtu lietas kursā par jaunākajām tendencēm radošajās jomās, iespēju robežās tiek apmeklētas izstādes gan Latvijā, gan ārzemēs. Iegūtā informācija tiek izmantota studiju kursu pilnveidei un praktiskai īstenošanai.

Tā kā Tehniskajā fakultātē 1. stāvā ir izstāžu zāle, studiju programmas mācībspēki kopā ar studentiem iekārto ekspozīcijas, studenti šādā veidā ne tikai atrāda savu padarīto studiju laikā, bet arī gūst iemaņas darbu eksponēšanā un izstāžu iekārtošanā.

Studiju programmu īstenojošais Izglītības un mājsaimniecības institūts jau 14 gadus organizē starptautisku zinātnisko konferenci "Rural Environment. Education. Personality (REEP)" (<https://www.llu.lv/en/conference-rural-environment-education-personality>), kurā kopš studiju programmas realizēšanas uzsākšanas (2016. gada) paralēli ar izglītību saistītām jomām ir arī dizaina un amatniecības jomas sekcija. Tā kā ilgu gadu konferenci ir bijusi zināma tikai izglītības zinātņu jomā, jāatzīst, ka dizaina sekcija nav plaši pārstāvēta, taču katru gadu ir pa kādam rakstam, stenda referātam vai meistarklasei šai sekcijā.

Tā kā daudzi mācībspēki ir paralēli iesaistīti arī IMI realizētajās izglītības zinātņu studiju programmās, zinātniskā pētniecība vairāk ir pārstāvēta šai jomā.

Mācībspēku zinātniskie pētījumi un mākslinieciskā darbība ir norādīta katras personas CV.

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 programmā iesaistīto mācībspēku sadarbība vērtējama kā gandrīz laba. Daļa mācībspēku savstarpēji sadarbojas ļoti labi, citi mazāk. Labāka sadarbība vērojama institūta mācībspēku vidū, sliktāka ar mācībspēkiem, kas iesaistīti no citiem institūtiem vai fakultātēm, kas skaidrojams ar to, ka personīgi vairāk pazīstami cilvēki savā starpā kontaktējas vieglāk, kā arī tas saistīts ar katra individuālās personības īpatnībām un iespēju kontaktēties tiešā veidā (saziņa epastā vai pa tālruni neveicina tik pozitīvu vidi).

Studiju kursi programmā salikti pēc iespējas ievērojot pēctecību, reizēm gan to apgrūtina kursu kredītpunktu salāgošana semestru ietvaros. Taču mācībspēki interesējas, kas tiek mācīts citosursos un plāno tematu apguvi, lai tā nepārklātos vai apskatītu saistīto tematu no cita skatu punkta.

Studenti tiek aicināti viena kursa ietvaros veidotu darbu, citā kursā turpināt nākošajā līmenī, piemēram, izmantot iepriekš veidotu kompozīciju produkta tapšanā vai vienā kursā idejas līmenī esošu produktu citā kursā pārvērst prototipā, tādējādi redzot kā attīstās ideja.

Par diplomprojektu studenti aicināti domāt jau 2.kursā, kad studiju kursā *Datu ieguve un apstrāde* veic pētījumus. Diplomprojekta tapšanās laikā (visa pēdējā studiju gada laikā) līdz priekšizstāvēšanai ir 3 skates, kurās studenti prezentē savus darbus. Uz skatēm tiek aicināti ne tikai darbu vadītāji, bet arī citi studiju programmā iesaistītie mācībspēki, kas var dot kādu pienesumu vai padomu studentam darba tapšanas gaitā. Tā ir arī iespēja saprast, uz ko studenti tendējas, kas rada grūtības vai kam vairāk jāpievērš uzmanība, vadot studiju kursu.

Uz akreditācijas ziņojuma iesniegšanas brīdi studējošo attiecība pret mācībspēku programmā ir 13.5 (universitātē kopumā 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	5_pielikums_statistikas_dati_par_studejosajiem.docx	5_annex_statistical_data_on_students.docx
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	6_Pielikums_DA_atbilstiba_izglitiba_standartam.docx	6_annex_DA_compliance_with_the_standard.docx
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)	7_pielikums_DA_atbilstiba_profesiju_standartam.docx	7_annex_DA_compliance_with_profession_standart.docx
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	8_pielikums_DA_studiju_kursu_kartejums.xlsx	8_annex_DA_study_course_mapping.xlsx
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	Dizains_un_amatnieciba_plans_20_21.xlsx	Dizains_un_amatnieciba_study_plan_20_21.xlsx
Studiju kursu/ moduļu apraksti	Dizains_un_amatnieciba_kursu_programmas.rar	Design_and_crafts_courses_programmes.rar
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	DA_diploms_pielikums_LV.zip	DA_diploma_supplement_ENG.zip
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_LLUI_RTU_LV.rar	Agreement_LLUI and RTU_Production and processing_ENG.pdf
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_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_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 zinātnē 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.pdf	Study_Agreement_LV_EN_2020.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.		

Kokapstrāde (42543)

Studiju virziens	<i>Ražošana un pārstrāde</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Kokapstrāde</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	42543
Studiju programmas veids	<i>Profesionālā bakalaura studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Sigita</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Liše</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>sigita.lise@llu.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Docente, Dr.silv.</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	26814105
Studiju programmas mērķis	<i>Studiju programmas Kokapstrādes mērķis ir studējošajiem nodrošināt fundamentālo un teorētisko zināšanu apguvi, lai sagatavotu vispusīgi izglītotus speciālistus pētnieciskā un praktiskā darba veikšanai, kas spēj vadīt kokapstrādes procesus un resursus dažāda veida un apjoma uzņēmumos vai ieņemt vadošus amatus privātajos uzņēmumos un valsts institūcijās.</i>
Studiju programmas uzdevumi	<p><i>1. Sniegt teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas, lai studējošie spētu sekmīgi darboties sekojošos virzienos - koksnes mehāniskā apstrāde, produkcijas kvalitātes novērtēšana un vides aizsardzība u.c.</i></p> <p><i>2. Sniegt studējošajiem teorētiskās zināšanas un veicināt pētniecības iemaņu apguvi, attīstīt analītiskās spējas un prasmi patstāvīgi risināt problēmas, sagatavojot studējošos augstāka līmeņa studiju turpināšanai un zinātniskā darba veikšanai.</i></p> <p><i>3. Sagatavot speciālistus, kuri spējīgi veikt vispusīgu uzņēmējdarbības organizāciju un vadību, pārzināt, vadīt un analizēt uzņēmumu resursus, patstāvīgi risināt radušās problēmas, kā arī realizēt inovatīvas pārvaldības idejas.</i></p>

Sasniedzamie studiju rezultāti	<p>Apgūstot profesionālās augstākās izglītības studiju programmu Kokapstrāde, beidzējiem ir pietiekošs teorētisko zināšanu, pētniecisko iemaņu un prasmju līmenis turpmākām zinātniski pētnieciskām studijām un praktiskajai darbībai. Programmas absolventi iegūst vispusīgas teorētiskās un profesionālās, kā arī ražošanā nepieciešamās darba iemaņas, kas dod viņiem iespējas sekmīgi darboties dažādu koksnes pirmapstrādes un dziļās apstrādes uzņēmumu ar ražošanu saistītajos amatos, izvēlēties savām interesēm atbilstošu darbu uzņēmējdarbībā un vadīšanā. Beidzēji ir kompetenti un zinoši veidot savus uzņēmumus, vai arī strādāt dažāda līmeņa iestādēs un organizācijās gan valsts, gan starptautiskā līmenī.</p> <p>Augstākās izglītības programmas Kokapstrāde veidota, lai iekļautos organizatoriski vienotā metodiskā ciklā ar akadēmiskās maģistra augstākās izglītības programmu Koksnes materiāli un tehnoloģija.</p> <p>Apgūstot studiju programmā iekļautos studiju kursus, studenti iegūst padziļinātas zināšanas par koksnes mikro un makro uzbūvi, koksnes materiāliem, to īpašībām un galvenajiem izmantošanas veidiem. Studiju apgūvē dotās teorētiskās zināšanas sniedz prasmes izraudzītajiem koksnes materiālam izvēlēties un izstrādāt atbilstošu tehnoloģiju, izveidot biznesa plānu izstrādātās tehnoloģijas realizācijai. Studenti apgūstot studiju programmu, ir kompetenti patstāvīgi vadīt izveidoto uzņēmumu, attīstīt jaunus koksnes produktus un izstrādāt mārketinga plānu to sekmīgai virzīšanai tirgū.</p>
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Diplomdarbs

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātiene - 4 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātiene
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 kokapstrādes tehnoloģijās
legūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	Kokapstrādes 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 kokapstrādes tehnoloģijās
legūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	Kokapstrādes 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.

Studiju programma tiek organizēta atbilstoši Latvijas Republikas likumdošanai un profesiju standarta PS 2141 12 “Kokapstrādes inženieris” nosacījumiem. 2020. gadā uzsākts “Kokapstrādes inženieris” (PS 2141 12) standarta aktualizēšana, kas joprojām notiek, darba grupā iesaistot Latvijas Kokrūpniecības federācijas, kā arī Latvijas lielo, vidējo un mazo kokapstrādes uzņēmumu delegētus pārstāvjus, visaptverot visus koksnē apstrādes posmus – pirmāpstrāde, tālāpstrāde un dziļā pāstrāde. Tādējādi aktualizētais profesiju standarts būs izstrādāts atbalstot nozares vajadzības – profesionālajās kompetencēs, prasmēs, zināšanās un arī konkrētā darba ņēmēja attieksmē balstītu augstāko profesionālo izglītību.

Iepriekšējos gados tika pilnveidota studiju programma “Kokapstrāde” pilna un nepilna laika studijām un studijuursos tika veiktas izmaiņas saskaņā ar LLU attīstības stratēģijas vispārīgajām nostādnēm studiju procesa pilnveidošanā. Atsevišķu studiju kursu apjoms tika palielināts līdz vismaz 2,0 KP, vairāki nozares teorētiskie pamatkursi no plāna B2 daļas ietverti nozares profesionālās specializācijasursos B3 daļā. Programmas plāns kļuva mazāk sadrumstalots, izveidojās iegūstamo studiju kursu rezultātu sasaiste starp programmas B2 un B3 daļām, nodrošinot vienmērīgāku pāreju. Pirmajā studiju gadā iekļauts lielāks nozares profesionālās specializācijas kursu īpatsvars, kas studentiem radīja lielāku interesi par studijām un mazāku “atbirumu” studiju pirmajā gadā.

Būtiskākās izmaiņas studiju programmas pilnveidošanas ietvaros notikušas laika periodā no 2016.-2018. gadam.

2016./2017.studiju gads

Studiju programmas pilnveidošanas ietvaros veiktas izmaiņas vairākos studijuursos (gan pilna, gan nepilna studijās).

1.1.1. tabula

Izmaiņas studiju programmā “Kokapstrāde”

Nr.	Apvienotie studiju kursi (apjoms, LLU kods)	Izveidotais studiju kurss no apvienotajiem studiju kursiem (apjoms, LLU kods)
1.	Ekonomikas teorija (1.5 KP, Ekon1002) Grāmatvedība un uzskaite (1.5 KP, Ekon2044)	Bioekonomika un grāmatvedība (2 KP, Ekon3125)

Nr.	Apvienotie studiju kursi (apjoms, LLU kods)	Izveidotais studiju kurss no apvienotajiem studiju kursiem (apjoms, LLU kods)
2.	Darba un civilā aizsardzība (2 KP, Citi4016) Ergonomika (1 KP, Citi4001)	Darba un civilā aizsardzība (3 KP, Citi4011)
3.	Pētījumu metodoloģija I (1 KP, MežZ3032) Pētījumu metodoloģija II (1 KP, MežZ3001)	Pētījumu metodoloģija (2 KP, MežZ3077)
4.	Kokapstrādes automatizācija (2 KP, ETeh4029) Elektrotehnika un rūpnieciskā elektronika (2.5 KP, Ener3024)	Mehatronika (4 KP, ETeh3032)
5.	Koksnes hidrotermiskā apstrāde I (1KP, MatZP020) Koksnes hidrotermiskā apstrāde II (1 KP, MatZP021)	Koksnes hidrotermiskā apstrāde (2 KP, MatZP008)
6.	Līmēto materiālu ražošana I (1 KP, MatZP028) Līmēto materiālu ražošana II (1 KP, MatZP029)	Līmēto materiālu ražošana (2 KP, MatZP007)
7.	Koka izstrādājumu ražošana I (1 KP MatZP024) Koka izstrādājumu ražošana II (1 KP, MatZP025)	Koka izstrādājumu ražošana (2 KP, MatZP009)

Aktualizēts studiju kurss Ekoloģija un vides aizsardzība 2.0 KP (LLU kods VidZ3006), mainot saturu un nosaukumu uz Vides pārvaldības sistēmas 2.0 KP (VidZ1002). Palielināts apjoms studiju kursam Koksnes hidrotermiskā apstrāde no 3.0 KP (LLU kods MatZ3048) uz 5.0 KP (LLU kods MatZ3060), papildinot to ar siltumtehnikas elementiem; Koka izstrādājumu ražošana no 3.0 uz 4.0 KP (LLU kods MatZ3057); Koksnes ķīmiskās tehnoloģijas no 1.5 uz 2.0 KP (LLU kods MatZ3058). Palielināts apjoms studiju projektam Koksnes hidrotermiskā apstrāde no 1.0 uz 2.0 KP (LLU kods MatZ3057). Samazināts apjoms studiju kursam Līmēto materiālu ražošana no 3.5 KP uz 2.0 KP (LLU kods MatZ3061). Daļēji tas ir saistāms ar LLU pieņemtajiem noteikumiem, ka studiju kursu apjomam jābūt vismaz 2.0 KP. Tādējādi studentiem ir arī vieglāk uztverami studiju plānā ietvertie studiju kursi, lielāka studiju kursu sasaiste, arī mazāks pasniedzēju skaits, tajā skaitā mazāks kārtojamo ieskaīšu un eksāmenu skaits par 15%, kas samazina arī potenciālo sekmīgi nenokārtoto studiju kursu rašanos par 20 %.

2017./2018. studiju gads

Studiju programmas pilnveidošanas ietvaros veiktas izmaiņas vairākos studijuursos (gan pilna, gan nepilna studijās). Studiju programmā turpināts darbs pie studiju plāna ieviešanas studentiem, kuri pamatstudiju programmā zāka studijas 2015./2016. studiju gadā. Studiju kursu izmaiņas apkopotas 1.1.2. tabulā.

Izmaiņas studiju programmā “Kokapstrāde”

Nr.	Apvienotie studiju kursi (apjoms, LLU kods)	Izveidotais studiju kurss no apvienotajiem studiju kursiem (apjoms, LLU kods)
1.	Koktirdzniecība (1.5 KP, MežZ4042) Kokapstrādes ekonomika (1.5 KP, MežZ4054) Uzņēmējdarbība kokapstrādes uzņēmumos (2.5 KP, MežZ4057)	Komercedarbība kokrūpniecībā (5 KP, MatZ4014)
2.	Rūpniecības būvniecības pamati (1.5 KP, Arhi4013) Kokapstrādes ražotņu projektēšana (1.5 KP, MatZ3036)	Kokapstrādes ražotņu projektēšana (3 KP, MatZ3064)

Mainīts nosaukums studiju kursam Uzņēmējdarbība nozarē (8 KP, MatZP014) uz Komercedarbība nozarē (8 KP, MatZP037), Uzņēmējdarbība kokapstrādes uzņēmumos (MežZ1011) uz Komercedarbība kokrūpniecībā (MatZ4015) un palielināts apjoms no 1.5 KP līdz 2.0 KP. Palielināts apjoms studiju kursam Koka izstrādājumu ražošana no 1.5 KP (MatZ4010) līdz 2.0 KP (MatZ4004). Ieviesti obligātie kursa darbi/ projekti Koksnes materiālu apdare (2 KP, MatZ4013), Saplākšņu vai citu plātņu ražošana (2 KP, MatZ3027), Kokapstrādes ražotņu projektēšana (2 KP, MatZ3065). Ceturtā kursa pavasara semestrī studējošajiem vairs nav teorētiskās studijas, bet semestris veltīts praksei Komercedarbība nozarē un studiju noslēguma darba izstrādei 12 KP. Savukārt nepilna laika studentiem, pēc jaunā studiju plāna 5. kursa ietvaros, būs līdzīga situācija pavasara semestrī Komercedarbība nozarē II (4 KP, MatZP036), bet prakses realizācija daļēji jau noritēs 4. kursā Komercedarbība nozarē I (4 KP, MatZP035). Studentiem ir arī vieglāk uztverami studiju plānā ietvertie studiju kursi, lielāka studiju kursu sasaiste, arī mazāks pasniedzēju skaits, tajā skaitā mazāks kārtojamo ieskaīšu un eksāmenu skaits.

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.

Kopš studiju programmas “Kokapstrāde” akreditācijas vērojama lejupslīdoša studējošā skaita dinamika, tomēr pēdējos gados studējošo skaits ir stabilizējies un sasniedz 65 līdz 70 (1.2.1. att., 1. pielikums). Jāvērš uzmanība tam, ka kopumā valstī vērojami lejupslīdoši demogrāfijas rādītāji un pieprasījuma kritums jauniešu vidū pēc studijām inženierzinātņu jomās. Kaut arī studiju programmā “Kokapstrāde” vērojama līdzīga tendence kā valstī kopumā, taču programma spējusi uzrādīt pat pieaugošus rādītājus, jo pagājušajā gadā jaunuzņemto skaits pārsniedza 30 (līdz šim 20-25). Piemēram, pēdējos gados saglabājot stabilu uzņemto studentu skaitu un to attiecinot pret kopējo jauniešu skaitu, kas absolvē vispārīgglītojošās iestādes, var secināt, ka jauniešu vidū Kokapstrādes programmas konkurentspēja ir vērtējam kā ļoti laba.

Pilna laika studējošie galvenokārt ir nestrādājoši studenti, kuri lielākoties studē pēc vispārējās vidējās izglītības iegūšanas. Pilna laika studijās studējošo skaits 2013./2014. studiju gadā bija

augstākais (108), nākamajos studiju gados vērojama pakāpeniska skaita samazināšanās līdz visu laiku zemākajam punktam, kurš sasniegts 2018./2019. studiju gadā - 67 (skatīt 1. pielikumu).

Nepilna laika studējošie ir strādājošie, tai skaitā meža nozarē. Bieži nepieciešamība pēc izglītības ir saistāma ar izaicinājumu "pakāpties" pa karjeras kāpnēm, kā arī lai paplašinātu redzeslauku un kontaktus. Laika posmā no 2013. līdz 2020. gadam, studējošo skaita samazinājums saistāms ar zemo nozares pieprasījumu un pāreju uz augstāku automatizācijas līmeni nozarē.

Analizējot nepilna laika studējošā skaita izmaiņas studiju programmā, var secināt, ka katru gadu uzņemto studentu skaits ir svārstīgs. Tas svārstās robežās no 5 - 10 studentiem. No 2014. līdz 2020. gadam divos studiju gados nepilna laika studijās pieteicās mazāk kā 5 studenti, neļaujot uzsākt šīs programmas īstenošanu. Šajā laika periodā kopumā vērojama zema ieinteresētība potenciālo studētgrībētāju vidū. Šīs studiju programmas apguve nepilna laika studējošajiem ir apgrūtināta, ko varētu vēl skaidrot arī zemo darba devēju atbalstu studiju procesā. Absolventu skaits nepilna laika studijās ir svārstīgs, un skaita izmaiņas korelē ar uzņemto studentu skaitu, bet ir vērojama zināma stabilizēšanās pēdējos gados.

Būtiskākais studējošā skaita kritums vērojams pēc pirmā un otrā studiju gada (attiecīgi 36% un 35%). Vēlākajos studijuursos (1.2.3. un 1.2.4. att. 1. pielikums) nav novērojama būtiska studējošo skaita samazināšanās.

Studējošo galvenie iemesli, kādēļ pamet studijas jau 1. kursā, galvenokārt saistāmi ar: 17 % neizpilda studiju programmas prasības, 7% neizpilda finansiālas saistības, 14% neuzsāk studijas, tas nozīmē, ka students ir pārdomājis savu izvēli. 20% pārtrauktas studijas pēc pašu vēlēšanās, nenorādot papildu iemeslu. Lielākais studentu atbirums 1. kursā ir 2013. gadā, kad studijas pārtrauca 48 studējošie. Pēdējos gados šis skaits ir būtiski samazinājies, piemēram, 2018. gadā studijas pārtrauca 25 studējošais, bet 2019. gadā un 2020. gadā - attiecīgi 21 un 19 jeb 10 līdz 15 % no uzņemtajiem. Kā iemeslu, kāpēc samazinās atbirums, ir aktīvāka kuratora iesaiste, kas pieslēdzas studentam brīdī, kad ir jārīsināta nesekmības jautājums studentam konkrētā studiju kursā.

Otrajā studiju gadā galvenie iemesli studiju pārtraukšanai ir 15% gadījumu ir neizpildot studiju programmas prasības, 5% neizpildot finansiālās saistības un 11% pēc paša vēlēšanās, nenorādot konkrētu iemeslu.

Trešajā studiju gadā galvenie studiju pārtraukšanas iemesli ir līdzīgi, proti, 8% neizpildot studiju programmas prasības un 4% neizpildot finansiālās saistības.

Ceturtajā studiju gadā studiju pārtraukšanas iemesli - 6% ir neizpildot studiju programmas prasības, 4% neizpildot finansiālās saistības. Studiju programmas prasību neizpilde saistāma arī ar studiju noslēguma darbu, kur studenti veiksmīgi neaizstāv studiju noslēguma darbu (SND) priekšizstāvēšanā un studijas ir spiesti pārtraukt. Lielākoties šādi studenti nākamajā gadā atkārtoti mēģina izstrādāt SND un aizstāvēt to.

Nepilna laika studējošo studiju pārtraukšanas iemesli ir - 8% neizpildot studiju programmas prasības. Un par iemeslu tam ir liels inženiertehnisko studiju kursu īpatsvars studiju plānā, kas nozīmē apjomīgus un sarežģītus aprēķinus, laikietilpīgu procesu projektēšanas programmu izmantošanu.

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 kokapstrādes nozares prasībām un profesijas standarta PS 2141 12 “Kokapstrādes inženieris” nosacījumiem. “Kokapstrādes inženieris” profesiju standarta nosaukums ietver plaša spektra kompetenču kopumu, kuru raksturo programmas nosaukums. Iegūstamais grāds/ kvalifikācija “Profesionālais bakalaura grāds kokapstrādes tehnoloģijās un kokapstrādes inženiera kvalifikācija” (piektais profesionālais kvalifikācijas līmenis) pilnībā nosedz nozares pieprasījumu pēc mūsdienīga un patstāvīgi domājoša speciālista, kurš pieņemot lēmumus ir kompetents izvērtēt jautājumus no dažādiem skatupunktiem. Pilnībā pārzin gan kokapstrādi, gan arī tehnoloģijas, sākot no izejmateriālu sagatavošanas līdz koka izstrādājumu ražošanai un realizācijai.

Profesionālās studiju programmas “Kokapstrāde” nodarbinātības apraksts paredz, ka:

- Kokapstrādes inženieris vada komersanta dažāda profila kokapstrādes uzņēmumus (iecirkņus) - kokzāgētavas, finieru un saplākšņu ražotnes, koksnes plātņu ražotnes, mēbeļu ražotnes u.c. vai strādā kā pašnodarbināta persona vai individuālais komersants, strādā valsts vai pašvaldību institūcijās un citās organizācijās kā ražošanas vadītājs, kokapstrādes konsultants, padomnieks.
- plāno kokapstrādes tehnoloģiskos procesus un pieņem lēmumus par šo procesu izpildi;
- iegūst un analizē informāciju un sagatavo priekšlikumus stratēģisko mērķu definēšanai;
- nodrošina darba aizsardzības prasībām atbilstošus ražošanas apstākļus;
- vada kokapstrādes uzņēmumu tehnoloģiskos procesus;
- veic pedagoģisko un zinātnisko darbību kokapstrādes nozarē.

Profesijas standartā augšminētais nodarbinātības apraksts precīzi raksturo kopējos studiju procesā sasniedzamos rezultātus, kuri sistematizēti un apkopoti sekojošās kokrūpniecības nozares pieprasītās zināšanās, prasmēs un kompetencēs:

Zināšanas:

- sniegt teorētiskās zināšanas, lai spētu sekmīgi darboties šādos virzienos - koksnes mehāniskā apstrāde, produkcijas izveide un kvalitātes novērtēšana, un vides aizsardzība u.c.
- sniegt studējošajiem teorētiskās zināšanas un veicināt pētniecības iemaņu apguvi.

Prasmes:

- sniegt praktiskās iemaņas, lai spētu sekmīgi darboties šādos virzienos - koksnes mehāniskā apstrāde, produkcijas izveide un kvalitātes novērtēšana;
- attīstīt analītiskās spējas un prasmi patstāvīgi risināt problēmas, sagatavojot studējošos augstāka līmeņa studiju turpināšanai un zinātniskā darba veikšanai.

Rezultātu sasniegšanai nepieciešamas šādas **kompetences**:

- spējīgi veikt vispusīgu uzņēmējdarbības organizāciju un vadību;
- pārzināt, vadīt un analizēt uzņēmumu resursus, patstāvīgi risināt radušās problēmas un realizēt inovatīvas pārvaldības idejas.

Programmas absolventi iegūst vispusīgas teorētiskās un profesionālās, kā arī ražošanā nepieciešamās darba iemaņas, kas dod viņiem iespēju sekmīgi darboties dažādos kokapstrādes un mēbeļu ražošanas uzņēmumos, izvēlēties savām interesēm atbilstošu darbu uzņēmējdarbībā un vadīšanā.

Profesijas standarta PS 2141 12 “Kokapstrādes inženieris” nosaka veicamos pienākumus un uzdevumus. Kopumā standartā aprakstīti 7 galvenie pienākumi (kokapstrādes tehnoloģisko procesu

vadīšana; Kokapstrādes uzņēmumu (iecirķņu) darbu plānošana un organizēšana; informācijas iegūšana un analizēšana; kvalifikācijas pilnveidošana; lietojamo mašīnu, instrumentu, darba rīku pārzināšana; vidi saudzējošu ražošanas procesu organizēšana un kontrolēšana; ugunsdrošības pasākumu nodrošināšana uzņēmumā). Nepieciešamo zināšanu kopums sadalīts sešās daļās:

1. Vispārizglītojošie kursi – kopumā 9, ar kopējo apjomu 20 KP;
2. Nozares teorētiskie pamatkursi – kopumā 14, ar kopējo apjomu 37 KP;
3. Nozares profesionālās specializācijas kursi – kopumā 26, ar kopējo apjomu 65 KP;
4. Izvēles kursi ar kopējo apjomu 6 KP;
5. Noslēguma darba izstrāde (Bakalaura darbs) 12 KP;
6. Ražošanas prakses – kopumā 1, ar kopējo apjomu 12 KP;
7. Profesionālās prakses – kopumā 6, ar kopējo apjomu 12 KP (skatīt pielikumu KOKAPSTRADE studiju plāns).

Pēc vispārizglītojošo studiju kursu apguves studenti iegūst vispārējās pamatzināšanas, pamatprasmes un pamatkompetences; pēc nozares teorētisko pamatkursu un prakses apguves studenti iegūst teorētiskās zināšanas kokapstrādes nozarē un izprot to pielietošanu praksē; pēc nozares profesionālo specializācijas kursu un profesionālo prakšu apguves studenti iegūst teorētisko zināšanu pielietošanas prasmes un kompetences. Un pēdējos gados arvien lielāks uzsvars studiju programmas apgūvē ir studiju kursiem, kas dod pienesumu zināšanām par dažādu komercdarbības veidošanas nosacījumiem. Šo zināšanu un prasmju atspoguļošana tiek realizēta ar SND izstrādāšanu un aizstāvēšanu Valsts pārbaudījumu komisijā (VPK).

Apgūstot studiju programmā iekļautos studiju kursus, studenti iegūst padziļinātas zināšanas par koksnes mikro- un makro- uzbūvi, koksnes materiāliem, to īpašībām un galvenajiem izmantošanas veidiem. Studiju apgūvē dotās teorētiskās zināšanas sniedz prasmes izraudzītajiem koksnes materiālam izvēlēties un izstrādāt atbilstošu tehnoloģiju, izveidot biznesa plānu izstrādātās tehnoloģijas realizācijai. Studenti apgūstot studiju programmu, ir kompetenti patstāvīgi vadīt izveidoto uzņēmumu, attīstīt jaunus koksnes produktus un izstrādāt mārketinga plānu to sekmīgai virzīšanai tirgū.

Iegūstamā kvalifikācija – inženierzinātņu profesionālais bakalaura grāds materiālzinātnē un kokapstrādes inženiera kvalifikācija – tiek iegūta pēc profesionālās augstākās izglītības studiju programmas “Kokapstrāde” teorētisko un praktisko kursu apguves, diplomdarba izstrādes un aizstāvēšanas Valsts pārbaudījumu komisijā.

Studiju noslēguma darbs (SND) ir patstāvīgs analītisks pētījums ar zinātniskā darba elementiem, kurā students uz pamatstudiju laikā iegūto teorētisko zināšanu un praktisko iemaņu bāzes veic oriģinālu pētījumu par aktuālām problēmām un izstrādā konkrētu priekšlikumus un rekomendācijas to risināšanai.

Ņemot vērā studiju programmas īstenošanas valodu, kā viena no uzņemšanas prasībām ir centralizētais eksāmens latviešu valodā. Studiju procesa apguves laikā ir nepieciešamas studēt arī literatūru kādā no svešvalodām, kas ir nepieciešama, lai topošais speciālists būtu konkurētspējīgs un varētu lēmumus balstīt uz zinātniskajām atziņām, kā prasība ir centralizētais eksāmens svešvalodā (Svešvalodas centralizēto eksāmena vērtējums var tikt aizstāts ar starptautiskā testa vērtējumu, saskaņā ar Ministru Kabineta noteikumiem Nr. 543/2015). Svešvalodas zināšanas papildus ir nepieciešamas gan dažādu darbu izstrādē, gan arī izmantojot iespēju piedalīties mobilitātes programmās. Ņemot vērā inženiertehniskos kursus, papildus nepieciešams centralizētais eksāmens matemātikā. Ņemot vērā, ka studijas vēlas īstenot arī personas, kuras savu vidējo izglītību ieguvušas pirms 2004. gada vai ir atbrīvotas no centralizētajiem eksāmeniem arī viņiem ir jāpierāda zināšanas – latviešu valodā, svešvalodā un matemātikā. Kā zināšanu apliecinājums ir atestāta/diploma gada vidējā atzīme vai nokārtots centralizētais eksāmens.

Studiju programmas "Kokapstrāde" **mērķis** ir studējošajiem nodrošināt fundamentālo un teorētisko zināšanu apguvi, lai sagatavotu vispusīgi izglītotus speciālistus pētnieciskā un praktiskā darba veikšanai, kas spēj vadīt kokapstrādes procesus un resursus dažāda veida un apjoma uzņēmumos vai ieņemt vadošus amatus privātajos uzņēmumos un valsts institūcijās.

Studiju programmas **uzdevumi**:

- Sniegt teorētiskās zināšanas un praktiskās iemaņas, lai studējošie spētu sekmīgi darboties šādos virzienos - koksnes mehāniskā apstrāde, produkcijas kvalitātes novērtēšana un vides aizsardzība u.c.
- Sniegt studējošajiem teorētiskās zināšanas un veicināt pētniecības iemaņu apguvi, attīstīt analītiskās spējas un prasmi patstāvīgi risināt problēmas, sagatavojot studējošos augstāka līmeņa studiju turpināšanai un zinātniskā darba veikšanai.
- Sagatavot speciālistus, kuri spējīgi veikt vispusīgu uzņēmējdarbības organizāciju un vadību, pārzināt, vadīt un analizēt uzņēmumu resursus, patstāvīgi risināt radušās problēmas, kā arī realizēt inovatīvas pārvaldības idejas.

Apgūstot profesionālās augstākās izglītības studiju programmu Kokapstrāde, beidzējiem ir teorētisko zināšanu, pētniecisko iemaņu un prasmju līmenis turpmākām studijām un praktiskajai darbībai. Programmas absolventi iegūst vispusīgas teorētiskās un profesionālās, kā arī ražošanā nepieciešamās darba iemaņas, kas dod viņiem spēju sekmīgi darboties dažādu koksnes pirmapstrādes un dziļās apstrādes uzņēmumu ar ražošanu saistītajos amatos, izvēlēties savām interesēm atbilstošu darbu uzņēmējdarbībā un vadīšanā. Beidzēji ir kompetenti un zinoši veidot savus uzņēmumus, vai arī strādāt dažāda līmeņa iestādēs un organizācijās gan valsts, gan starptautiskā līmenī.

Augstākās izglītības programma Kokapstrāde ir veidota, lai iekļautos organizatoriski vienotā metodiskā ciklā ar akadēmiskās maģistra augstākās izglītības programmu Koksnes materiāli un tehnoloģija.

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 saturs – konkrētie studiju kursi un attiecīgi to saturs tiek veidots, pamatojoties uz profesijas standarta "Kokapstrādes inženieris" (kods 2141 12; pieejams <https://registri.visc.gov.lv/profizglitiba/dokumenti/standarti/ps0236.pdf>) noteiktajām zināšanām, prasmēm un kompetencēm, kā arī noteiktajiem programmas uzdevumiem un stratēģisko mērķi.

Studiju kursu aktualizācija tiek nodrošināta, pamatojoties uz Meža fakultātes padomnieku konventa ieteikumiem un sniegtajām rekomendācijām. Studiju programmas sasaite ar nozarē aktuālo tiek

pārrunāta dažāda līmeņa sanāksmēs, kurās pārstāvji no dažādiem uzņēmējdarbības veidiem aktualizē tās zināšanas, kuras būtu nepieciešamas absolventam. Papildu programmas direktors seko līdzi nozares attīstības tendencēm un sadarbībā ar katedrām un studiju kursa docētājiem aktualizē kursu saturu. Studiju programmu pilnveidē tiek iesaistīta arī Meža fakultātes studentu biedrība "Šalkone".

Studiju programma tiek aktualizēta un pilnveidota atbilstoši LLU attīstības stratēģijai. Studiju kursu mācībspēki tiek aicināti reizi gadā pārskatīt savus studiju kursus un aktualizēt to saturu, ņemot vērā jaunākās tendences kokapstrādes jomā. Tas tiek darīts, ņemot vērā LLU studiju pilnveides projekta īstenošanā pasniedzēju iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču kopumu – datorsistēmu piedāvātos rīkus, svešvalodu apguves zināšanas, un labās prakses vadības principus studiju procesa nodrošināšanā.

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 kursi veidoti un sasniedzamie rezultāti noteikti saskaņā ar studiju programmas mērķi un sasniedzamajiem rezultātiem.

Studiju programmas "Kokapstrāde" pilna un nepilna laika studiju kursi veidoti tā, lai vispirms tiktu apgūti vispārīgie un teorētiskie studiju kursi, bet pēc tam nozares teorētiskie un profesionālās specializācijas studiju kursi. Šāda studiju programmas organizēšana nodrošina secīgu nepieciešamo zināšanu un prasmju apguvi, lai sagatavotu kompetentus speciālistus, kuri vada, ražo un kontrolē koksnes pirmapstrādes un tālākas apstrādes tiešos procesus.

Sagatavojot studiju plānu pilna un nepilna laika studijām (pielikums KOKAPSTRADE_plāns), ievērots kursu pēctecības princips. Par pamatu tiek ņemts kursa saturs un izvērtēts kādas zināšanas ir nepieciešamas, lai studiju procesā students varētu to pilnvērtīgi apgūt. Piemēram, studiju kurss "Koksnes mācība" sniedz pamazināšanas koku sugu atpazīšanai, fizikālajās un mehāniskajās īpašībās kā arī iepazīstina ar koksnes struktūru un sastāvdaļām. Šīs zināšanas studentam ir nepieciešama, lai tālāk apgūtu "Meža prečzinību", kur uzsvars ir uz apaļajiem kokmateriāliem, kas savukārt nepieciešamas praksē "Koksnes mehāniskā apstrāde". Līdzīgi, pēctecības principi, ir ievēroti arī pārējos studijuursos.

Lai izvairītos no studiju kursa satura dublēšanās nozares teorētiskajos un profesionālajosursos, kā arī praksēs, tiek veikts regulārs audits – kursa vai prakses docētājs iepazīstina ar kursa saturu visus mācībspēkus. Procesu nodrošināšanai tiek atvērts konkrētais kurss, kur docētājs īsi izklāsta katru tematu un ar to sasaistos praktiskos darbus. Papildus studiju programmas direktors izvērtē kursa satura dublēšanos, veicot kartējumu (pielikums KOKAPSTRADE_kartejums). Lai atbilstu profesijas standartam, tiek veidots programmas kursu kartējums (pielikums KOKAPSTRADE_kartejums), kas parāda savstarpējo sasaisti starp studiju kursiem un tajos atspoguļotajiem tematiem.

Studiju procesa nodrošināšanai tiek pielietoti papildus atbalsta rīki labākai vielas apguvei, vai tiešsaistes komunikācija ar kursa docētāju – e-studiju sistēma, kurā regulāri tiek papildināta informācija gan pamatliteratūru, gan citām aktivitātēm – saziņa, forums utt. Studiju kursu uzsākot, studenti tiek iepazīstināti ar veicamo darbu apjomu semestra laikā, kā arī ar vērtēšanas sistēmu.

PILNA LAIKA

1. studiju gads

Pirmajā studiju gadā kokapstrādes inženieri apgūst ne tikai nozares teorētiskos kursus Metroloģija un standartizācija (MatZ1004), Konstrukciju materiāli (LauZ2023), Mašīnu elementi (MašZ2007) un Tehniskā grafika I (MašZ4013), bet arī profesionālos kursus Koksnes mācība (MatZ2036), Koksnes griešanas procesi (MatZ2035), Kokapstrādes mašīnas un instrumenti (MatZ3028), Koka izstrādājumu konstruēšanas pamati (MatZ1002) un Meža prečzinība (MatZ3018), kas nodrošina pamatzināšanas par kokapstrādes nozari. Šajā laikā paredzētas arī mācību prakses: Kokapstrādes mehāniskā apstrāde (MatZP013) un Kokapstrādes mašīnas un instrumenti (MatZP006).

2. studiju gads

Otrajā studiju gadā turpinās zināšanu apguve nozares teorētiskajos un profesionālajos specializācijasursos, pilnveidojot pamatzināšanas par kokapstrādes jomu. Kā nozīmīgākos studiju kursus var nosaukt Hidraulika un pneimatika (MašZ4049), Lietišķā mehānika (Meha4014), studiju kurss par datorvadāmajām iekārtām jeb CNC kokapstrādē (MatZ2037), Kokapstrādes procesu modelēšana (MatZ3029) un Zāgmateriālu ražošana (MatZ3057). Šajā laikā paredzēti arī individuālie izstrādājamie studiju darbi Kokapstrādes mašīnas un instrumenti (MatZ3017), kā arī Kokapstrādes procesu modelēšana (MatZ3026).

3. studiju gads

Trešajā studiju gadā padziļināti uzmanība tiek pievērsta zināšanu apgūvē par dažādiem kokapstrādes procesiem. Jaunajiem kokapstrādes inženieriem būs jāapgūst studiju kursi – Koksnes hidrotermiskā apstrāde (MatZ3060), Līmēto materiālu ražošana (MatZ3061), Koka būvkonstrukcijas (MatZ3024), Koka izstrādājumu ražošana (MatZ3059), Koksnes materiālu apdare (MatZ3031) un Koksnes ķīmiskās tehnoloģijas (MatZ3058). Pēc šo teorētisko studiju kursu apgūšanas, studējošajiem ir jāizstrādā studiju darbi, piemēram, Koksnes hidrotermiskā apstrāde (MatZ3012).

4. studiju gads

Pēdējā studiju gadā uzmanība ir dažāda rakstura individuālo darbu izstrādei saistībā ar diplomdarbu, kā arī apgūtas zināšanas par komercdarbības praktisko nozīmi kokapstrādes nozarē. Jaunie kokapstrādes inženieri izstrādā individuālos studiju darbus par Saplākšņu vai citu plātņu materiālu ražošanu (MatZ3027), Koksnes materiālu apdari (MatZ4013), Kokapstrādes ražotņu projektēšanu (MatZ3065), Koka izstrādājumu ražošanu (MatZ4004) un biznesa plānu Komercdarbība kokrūpniecībā (MatZ4022). Studiju noslēgumā jāizstrādā diplomdarbs par tehnoloģiskā procesa uzlabošanu uzņēmumā vai jaunu produktu ieviešanu ražošanā vai arī eksperimentālo pētījumu. Absolvējot studiju programmu "Kokapstrāde", piešķir inženierzinātņu profesionālo bakalaura grādu materiālzinātnē un kokapstrādes inženiera kvalifikāciju.

NEPILNA LAIKA

Studijas tiek organizētas piecos gados. Diplomdarbu izstrādā piektajā studiju gadā, kad studējošais demonstrē visā studiju laikā iegūtas zināšanas un profesionālās iemaņas, kas saistītas ar kokapstrādes ražošanu.

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.

Profesionālā bakalaura studiju programmā "Kokapstrāde" diplomu izglītojošais saņem, kurš ieguvis pozitīvu vērtējumu par kopējo programmas satura apguvi. Sekmīgi apguvis studiju kursus (tai skaitā brīvās izvēles kursus), prakses, kā arī sekmīgi aizstāvējis studiju noslēguma darbu. Studiju programmas Kokapstrāde studiju kursu programmās ir ietvertas lekciju, praktisko un laboratorijas darbu tēmas, kā arī norādītās zināšanu pārbaudes formas un kārtība, programmas ir pieejamas e-studijās. Studiju rezultātus vērtē pēc diviem rādītājiem: kvalitātes (10 ballu skala) un kvantitātes kredītpunktos (KP). Viena kredītpunkta vērtība atbilst studiju darba vienai nedēļai 40 stundām (auditoriju nodarbības jeb kontaktstundas - 16 h un patstāvīgais jeb individuālais darbs 24 h). Studentu zināšanu pārbaudījuma rezultātus vērtē ar atzīmi 10 ballu skalā (eksāmens, ieskaite ar atzīmi) vai bez atzīmes (ieskaitīts, neieskaitīts). Vērtējums 4 (gandrīz viduvēji) ir zemākā sekmīgā atzīme. SND aizstāvēšanā zemākais pozitīvais vērtējums ir 5 (viduvēji). Ar visaugstāko atzīmi 10 balles tiek novērtētas to studentu zināšanas, kas pārsniedz konkrētajā studiju kursa programmā ietverto zināšanu apjomu. Eksāmenus kārtē pie vadošā mācībspēka. Eksāmeni var būt rakstiski, mutiski, testa veidā vai kombinēti. Studiju programma noslēdzas ar gala pārbaudījumu – Diplomdarbs (MatZ4011), kas ir apjomīgs izpētes vai tehnoloģiska satura darbs, saturošs situācijas analīzes, materiālus un metodes, rezultātu un analīzes nodaļas.

Semestra ilgums ir atbilstošs apgūstamo kredītpunktu apjomam jeb semestra 20 nedēļas (20 KP). Semestra laikā students apgūst noteiktos studiju kursus atbilstoši studiju plānam. Studiju process ir veidots secīgi, lai apgūtu atbilstošas zināšanas, prasmes un kompetences.

Uzsākot nodarbības kursa docētājs (atsevišķos gadījumos docētāji) izklāsta kursa mērķi, uzdevumus un sagādāmos rezultātus, izskaidrojot prasības, kuras jāievēro, lai sekmīgi apgūtu kursu un tajā paredzētos pārbaudījumus, detalizēti izskaidro vērtēšanas kritērijus un informē studentu par konsultāciju laikiem un to formu. 90% no studiju kursiem kā noslēguma pārbaudījums tiek paredzēts eksāmens vai ieskaite (LLU Studiju nolikums). Studiju laikā studentiem tiek pilnveidotas un nostiprinātas iegūtās zināšanas, piedaloties semināros, uzstājoties ar referātiem, ziņojumiem, kā arī veidojot aktīvas diskusijas. Kursu ietvaros kā piemēri galvenokārt tiek minēti aktuālie notikumi nozarē.

Pilnveides procesā, lai nodrošinātu aktuālo informāciju kā arī sniegtu studentiem pilnīgāku ieskatu nozares pieprasījumā pēc zinošiem speciālistiem, atsevišķas lekcijas vai kursus vada nozares speciālisti, tādējādi panākot studentu lielāku interesi par notiekošajiem procesiem un argumentējot zināšanu nepieciešamību. Arī akumulējošā vērtējuma saņemšanas iespējas vērtējams kā pozitīvs faktors, kas viennozīmīgi motivē studentu.

2.3.1. tabula

Nozares vieslektoru piesaiste studiju programmā Kokapstrāde

Nr.	Studiju gads	Pārstāvētā organizācija u.tml.	Pasniedzamais studiju kurss
1.	2014./2015.	SIA "Mitek Baltic", SIA "Rothoblaas Baltic", SIA "Wurtz", SIA "Kosters"	Koka būvkonstrukcijas (MatZ3024)

2.	2015./2016.	SIA "Mitek Baltic", SIA "Rothoblaas Baltic", SIA "Wurtz", SIA "Kosters"	Koka būvkonstrukcijas (MatZ3024)
3.	2016./2017.	SIA "Rothoblaas Baltic", SIA "Wurth", SIA "Kosters", "SIMPSON Strong-Tie" Sp. z o.o., SIA "Ottensten Latvia", SIA "Jeld Wen Latvija", Latvijas Valsts Koksnes Ķīmijas institūts.	Koka būvkonstrukcijas (MatZ3024); Ievads studijās (MatZ1005); Komerccdarbība kokrūpniecībā (MatZ4014)
4.	2017./2018.	SIA "JeldWen Latvia", SIA "OAK"; SIA "Nakts mēbeles", IA "Kosters", "SIMPSON Strong-Tie" Sp. Z o.o., Latvijas Neatkarīgo Mežizstrādātāju asociācijas, Biedrība "Zaļās Mājas", Latvijas Meža īpašnieku biedrība, SIA "Flora".	Koka būvkonstrukcijas (MatZ3024); Ievads studijās (MatZ1005); Komerccdarbība kokrūpniecībā (MatZ4014)
5.	2018./2019.	SIA "JeldWen Latvia", A/S "Latvijas Finieris", SIA "Flora", SIA "OAK"; SIA "Nakts mēbeles", Biedrība "Zaļās Mājas", Latvijas Kokrūpniecības federācija Latvijas Meža īpašnieku biedrība, Latvijas Neatkarīgo Mežizstrādātāju asociācija. Ārvalstu vieslekcija: Kauno Koleģija mācībspēka vieslekcijas studiju programmas Kokapstrāde studentiem.	Ievads studijās (MatZ1005); Komerccdarbība kokrūpniecībā (MatZ4014)
6.	2019./2020.	A/S "Latvijas Finieris", SIA "Nakts mēbeles", Biedrība "Zaļās Mājas", Latvijas Kokrūpniecības federācija, Latvijas Meža īpašnieku biedrība, Latvijas Neatkarīgo Mežizstrādātāju asociācija, "SIMPSON Strong-Tie", SIA "Rothoblaas Baltic", SIA "Mitek Baltic".	Koka būvkonstrukcijas (MatZ3024); Ievads studijās (MatZ1005); Komerccdarbība kokrūpniecībā (MatZ4014)

Akreditācijas periodā ir mainījušās apmācību metodes, darbs ar studentiem vairāk ir grupu darbs, tiek izmantotas e- studijas, attālināto studiju piedāvātās iespējas, iesaistītie docētāji apgūst jaunākās pedagoģijas un prezentācijas metodes – mēdijpratības, uzsākuši aktīvu un apjomīgu praktizēšanos uzņēmumos, lai kopā veidotu studiju procesu atbilstošāku mūsdienu prasībām - kompetencēs balstīts studiju process.

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.

LR Ministru kabineta noteikumi Nr. 512/2014 (Noteikumi par otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības valsts standartu) nosaka prakšu nepieciešamību profesionālajām augstākajām izglītības programmām. Studiju programmā “Kokapstrāde” (pilna un nepilna laika) praktiskā apmācība ir neatņemama un obligāta studiju procesa sastāvdaļa. Studiju programmas studentiem ir paredzētas 6 profesionālās prakses un viena ražošanas prakse divu mēnešu garumā. Mācību prakšu uzdevumi saistāmi ar teorētisko zināšu padziļinātu apguvi vai to nostiprināšanu. Tās ir:

- Koksnes mehāniskā apstrāde (MatZP013, 2KP) – studiju prakse, kuras laikā iepazīstas un pilnveido savas prasmes par koksnes dažādiem apstrādes veidiem;
- Kokapstrādes mašīnas un instrumenti (MatZP006, 2KP) – studiju prakse, kuras laikā nostiprinātas prasmes un kompetences par dažādām iekārtām dažādos kokapstrādes procesos, t.sk. apmeklējot nozares uzņēmumus;
- Zāgmateriālu ražošana (MatZP010, 2KP) – studiju prakse, kuras laikā studentiem paredzētas praktiskās nodarbības zāgmateriālu ražošanā un praktiski jānovērtē, kādi ir šie procesi ražošanas uzņēmumos;
- Koksnes hidrotermiskā apstrāde (MatZP008, 2KP) – studiju prakse, iepazīstas ar žāvēšanas procesiem uzņēmumos un nostiprina prasmes par hidrotermiskās apstrādes procesiem;
- Līmēto materiālu ražošana (MatZP007, 2KP) – studiju prakse, kur studenti iepazīstas, nostiprinot zināšanas, un pilnveido prasmes un kompetences par dažādiem līmēto materiālu ražošanas procesiem, veicot praktiskus uzdevumus Kokapstrādes katedras laboratorijā un apmeklējot atbilstošos nozares uzņēmumus;
- Koka izstrādājumu ražošana (MatZP009, 2KP) – studiju prakse, kuras laikā studentam jāizstrādā gatavs koka izstrādājums un jāatspoguļo tā ražošanas process.
- Komerccarbība nozarē (MatZP014, 8KP) – divu mēnešu ražošanas prakse, kuras laikā studenti praktizējas kādā no nozares uzņēmumiem uz prakšu līguma pamata, šīs prakses apguve notiek saskaņā ar LLU MF Kokapstrādes katedras studiju kursa metodiskajām norādījumiem.

Studiju prakses tiek organizētas tā, ka studenti vispirms apgūst teoriju, kas ir būtiska, lai apgūtu attiecīgo praksi. Detalizētu prakses sadalījumu studiju programmā skatīt studiju plānā (pielikums KOKAPSTRĀDE_plāns). Savukārt ražošanas prakse tiek ieplānota pēdējā studiju gadā (gan pilna, gan nepilna laika) studentiem, kad apgūtas visas paredzētās zināšanas un prasmes.

LLU Meža fakultātei ir cieša sadarbība ar nozares uzņēmumiem prakšu vietu nodrošināšanā. Ieskats par studentu izvēlētajām prakses vietām uzņēmumos atrodams 2.4.1. tabulā.

2.4.1.tabula

Studējošo prakses vietas

Nr.	Gads	Prakses vietas (uzņēmumi)
-----	------	---------------------------

1.	2014.	ZS Brāļi Baloži, AS Saldus mežrūpniecība (2 studentu izvēle), AS Ingrid D (2 studentu izvēle), SIA Kureks, SIA KVIST, SIA BSW Latvia, AS Latvijas Finieris (3 studentu izvēle), SIA MASTERWORK FURNITURE, SIA IKEA Industry Latvia Ltd, ZS ŠNEPSTU JAUNĀRES, SIA Baltic Block, SIA Magrens un SIA Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts (7 studentu izvēle).
2.	2015.	ZS Brāļi Baloži, AS Saldus mežrūpniecība (2 studentu izvēle), AS Ingrid D (2 studentu izvēle), SIA Kureks, SIA KVIST, SIA BSW Latvia, AS Latvijas Finieris (3 studentu izvēle), SIA MASTERWORK FURNITURE, SIA IKEA Industry Latvia Ltd, ZS ŠNEPSTU JAUNĀRES, SIA Baltic Block, SIA Magrens un SIA Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts (7 studentu izvēle).
3.	2016.	SIA Krēzs pluss, SIA Avoti SWF, SIA LAZURJ, SIA Piebalgas, SIA DLLA, SIA AKZ, SIA Latvāņi, SIA Avangart, SIA Jēkabpils Mežrūpniecība Ltd, SIA Ošukalns, AS Stora Enso Latvia, SIA SC KOKS, AS Latvijas Finieris un SIA Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts (8 studentu izvēle).
4.	2017.	SIA Jeld-Wen Latvija, SIA Avoti SWF, SIA Daiļrade Koks (2 studentu izvēle), SIA Wood ART.LV, SIA URBIX 2, SIA IKTK, SIA Līva AB Nord, GmbH AMBE PARKETT, SIA VARPA, SIA TKF Latekss, AS Latvijas Finieris (5 studentu izvēle) un SIA Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts (3 studentu izvēle).
5.	2018.	IK Laimes darbnīca, SIA BS-Holz, SIA HUSVIK, SIA Cross Timber Systems, SIA 4Plus, SIA SC Koks, SIA ZUSA, AS Latvijas Finieris, SIA Byko-Lat (2 studentu izvēle) un SIA Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts (13 studentu izvēle)
6.	2019.	SIA IMU, SIA AV WOOD DESIGN, SIA Edorja un SIA Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts (6 studentu izvēle).
7.	2020.	SIA MD Noass, SIA Marks M (2 studentu izvēle), SIA Amatnieks REM, SIA Ošukalns, SIA Amber Wood, SIA Jeld-Wen Latvija, SIA IKTK, AS Latvijas Finieris, SIA Rīga Veneer un SIA Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts (8 studentu izvēle)

Studiju kursa docētāji studiju kursa īstenošanas laikā regulāri kontrolē studējošo zināšanas un prasmes, lietojot studiju kursu programmā norādītos pārbaudes veidus – kontroldarbus, kolokvijus, referātus, mājas darbus, u.c. Prakses aizstāvēšana ir publiska, piedaloties studentiem un mācībspēkiem, kas palīdz studējošiem prakses uztvert kā darba vietu potenciālajam darba ņēmējam.

Prakses vērtē ar ieskaitīts/neieskaitīts. Students apgūst prakses programmu, nostrādājot prakses uzņēmumā noteiktu laiku - 8 nedēļas jeb 2 mēnešus. Šajā laikā students sagatavo prakses atskaiti, iesniedzot to prakses vadītājam. Prakses vadītājs rīko publisku prakses aizstāvēšanu, pieaicinot studiju kursu docētājus, studiju programmu direktori, u.c. Prakses īstenošanas kārtību LLU nosaka, Latvijas Lauksaimniecības universitātes prakses nolikums (2014. gada 12. novembra LLU Senāta lēmums Nr.8-130). Pēc katras individuālās prakses beigām, studiju programmas direktors kopā ar kursa vecāko pārrunā praksēs gūtos iespaidus un precizē novēršamos trūkumus (ja tādi tiek minēti).

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

Profesionālās bakalaura studiju programmas “Kokapstrāde” studiju noslēgumu darbu (SND) temati tiek izvēlēti pilna laika studijās 4. kursa pirmajā semestrī (7. semestris), bet nepilna laika studijās 4. kursa otrajā semestrī (8. semestris). Līdzšinējā prakse paredz, ka studentam ir tiesības izvēlēties interesējošu darba tematu un vadītāju. Studiju programma noslēdzas ar izstrādātu, recenzētu un aizstāvētu diplomdarbu. Diplomdarbs ir patstāvīgs pētījums ar zinātniskā darba elementiem, kurā students uz pamatstudiju laikā iegūto teorētisko zināšanu un praktisko iemaņu bāzes veic oriģinālu pētījumu un izstrādā konkrētus pētāmās problēmas risinājumus. Studenti izvēlas un izstrādā/veic uzlabojumus ražošanas tehnoloģiju procesos, t.sk. reālos uzņēmumos, kam ir nepieciešams veikt izejmateriālu, palīgmateriālu un furnitūras aprēķinus, izvēlas atbilstošas iekārtas un tehnoloģiskās līnijas, sagatavo izstrādājuma rasējumus, ražošanas tehnoloģiskās shēmas un ražotnes ražošanas plānus un visbeidzot analizē ražotā produkta tirgus pieprasījumu. Vēl studējošajiem ir iespēja veikt praktisku pētījumu, sagatavot produkta vai iekārtas prototipu, pievēršot uzmanību potenciālajam pieprasījumam. SND studenti izstrādā saskaņā ar LLU MF izstrādātajiem metodiskajiem norādījumiem - <http://www.mf.llu.lv/sites/mf/files/files/lapas/SND.PDF>.

Pēc tam kad studenti ir izvēlējušies tematus (aptuveni) un darba vadītāju(-us), par to aktualitāti tiek diskutēts atklātajā Kokapstrādes katedras sēdē, kurā nepieciešamības gadījumā tiek pieaicināts potenciālais darba vadītājs, lai pamatotu temata aktualitāti un nozīmīgumu meža nozarei. Pēc tematu izskatīšanas un precizēšanas, studenti sadarbība ar dabu vadītājiem uzsāk darba izstrādi. Par darba kvalitāti un satura atbilstību pamatinformācijai un metodiskajiem noteikumiem atbild darba vadītājs. SND ir aktuāli kokapstrādes nozarei un to kvalitāte tiek paaugstināta, ko pozitīvi novērtē Valsts eksaminācijas komisija (VPK) (Augstskolas likuma 58. pants). Papildus jāņem vērā, ka daļa no izstrādātajiem diplomdarbiem tiek īstenoti kādā no projektiem (lietišķie pētījumi, granti, sadarbības projekti, Eiropas Savienības atbalsta projekti) tai skaitā pie sadarbības partneriem, piemēram, SIA “Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts” un AS “Latvijas Finieris”.

Apmēram 2/3 no visiem izstrādātajiem SND ir dažādu kokrūpniecības uzņēmumos ražošanas projekti. Tie ir saistīti ar jaunu izstrādājumu ieviešanu ražošanā, kas nozīmē, ka ir jāveic darbs pie nepieciešamo iekārtu un ražošanas telpu izvēles, ražošanas tehnoloģisko procesu pilnveidošanas risinājumiem, ja nepieciešams izvērtē esošo un potenciāli jauno tehnoloģisko elementu efektivitāti un ekonomisko ieguvumu no finansiālā un no tehniskā nodrošinājuma puses.

Studējošo SND tiek izstrādāti dažādos virzienos: koksnes materiāli un tehnoloģijas, rūpnieciskais dizains kokapstrādē, mārketinga un loģistika kokrūpniecībā. Ar nelielu ieskatu izvēlēto darbu tematikā var iepazīties 2.5.1. tabulā.

2.5.1.tabula

VPK atzītākie un augstāk novērtēto diplomdarbu tēmas

Nr.	Gads	Diplomdarbu temati
-----	------	--------------------

1.	2014.	<p>„Ārējās apdares dēļu ugunsdrošības uzlabošana ar antipirēniem un apdares materiāliem”;</p> <p>„Vasaras mājiņa no sīkkoksnes”;</p> <p>„Bērnu koka konstruktoru ražotnes projekts”;</p> <p>„Bērza finierkluču pirmapstrādes iespējas Latvijas reģionos”;</p> <p>„Saplākšņa līmējuma stiprību rezultātus ietekmējošie faktori”;</p> <p>„Neorganisko silīciju savienojumu izmantošana koksnes degamības samazināšanai”.</p>
2.	2015.	<p>„Sintētisko šķiedru izmantošana mēbeļu savienojumos”;</p> <p>„Sienas dekoratīvo paneļu ražošanas iecirkņa izveidošanas ekonomiskais pamatojums”;</p> <p>„Līmētās priedes masīvkoka plātnes ražošanas produktivitātes uzlabošana uzņēmumā IKEA Industry Latvia Ltd.”;</p> <p>„Ar modificētu melamīna – karbamīda – formaldehīda sveķu līmi līmētu saplākšņu līmējuma stiprību ietekmējošo faktoru izpēte rūpnīcā „Furniers””;</p> <p>„Žāvēšanas kvalitātes uzlabošana nepārtrauktas darbības zāģmateriālu žāvēšanas iekārtās AS „Saldus Mežrūpniecība””;</p> <p>„Ēku fasāžu siltināšanas paneļu sistēmas konstruktīvo risinājumu izstrāde”</p>
3.	2016.	<p>“Melnā ozola koksnes žāvēšanas tehnoloģiju izstrāde”;</p> <p>“Griezējinstrumentu izvēle ar augstspiediena laminātu pārklātu saplākšņu detaļu apstrādei ar programmvadības frēzmašīnām”;</p> <p>“Kurzemes reģionālās nozīmes koka izstrādājumu izgatavošanas un rekonstrukcijas mācību centra projekts”;</p> <p>“Zāģmateriālu šķirošanas ieviešana pēc ārējā izskata uzņēmumā “Cross Timber Systems””;</p> <p>“Ražošanas procesa pilnveide SIA “Avangart””;</p> <p>“Tehnoloģiskā procesa izpēte uzņēmumā “SC KOKS””.</p>

4.	2017.	<p>"Datorizētās ciparvadības iekārtas konstruktora projekts";</p> <p>"Finieru žāvēšanas tehnoloģisko procesu uzlabošana RSEZ SIA „Verems”";</p> <p>"Bērza saplākšņu fizikāli - mehānisko īpašību noteikšanas metožu salīdzinājums".</p>
5.	2018.	<p>"Koksnes līmēto brusu ražošanas tehnoloģijas renovācija SIA "BS-HOLZ""</p> <p>"Koka palešu naglošanas līnijas izveidošanas iespējas SIA "ZUSA""</p> <p>"Savienojuma izstrāde tīklveida kupoliem"</p> <p>"Ugunsdrošo durvju ražošanas projekts SIA "FLORA""</p> <p>"Finieru žāvēšanas iekārtu efektivitātes uzlabošana un ražošanas jaudu palielināšana"</p> <p>"Bišu stropu ražošanas uzņēmuma projekts"</p> <p>"Nestandarta kārtās līmētu konstrukciju kokmateriālu ražošanas tehnoloģijas izpēte"</p>
6.	2019.	<p>"Koksnes virsmas mākslīgās novecināšanas tehnoloģijas"</p> <p>"Produkta ražošanas dažādošanas iespējas uzņēmumā "AV WOOD Design"</p>
7.	2020.	<p>"Apdedzinātas koksnes ražošanas ieviešana SIA "PAVASARS HOUSING CONSTRUCTION"";</p> <p>"Termiski modificētas koksnes produktu ražošanas tehnoloģijas pilnveidošana SIA "Ošukalns"";</p> <p>"Augstspiediena impregnēšanas tehnoloģijas koksnes aizsardzībai pret uguni";</p> <p>"Dekoratīvas koka kolonas ar dobu vidu tehnoloģijas izstrāde";</p> <p>"Balansa dēļa ieviešana ražošanā uzņēmumā "MD Noass"";</p> <p>"Pakošanas iecirkņa rekonstrukcijas projekts A/S "Latvijas Finieris" rūpnīcā "Hapaks".</p>

Visi studiju noslēguma darbi (SND) tiek aizstāvēti Valsts pārbaudījumu komisijā (VPK). Studiju noslēguma darba aizstāvēšana VPK tiek sadalīta līdz 10 min prezentācija par izstrādārā bakalaura darbu un līdz 10 min paredzētais laiks jautājumiem. Sākumā jautājumus uzdod VPK komisijas locekļi un pēc tam pārējie interesenti. Noteikumus Valsts pārbaudes komisijas izveidošanai (VPK), darba priekšizstāvēšanai, vērtēšanai un grāda piešķiršanai reglamentē LLU Nolikums par pamatstudiju noslēguma pārbaudījumiem (2014. gada 9. aprīļa LLU Senāta lēmums Nr.8-65). Ar LLU rektora rīkojumu izveido VPK, tā sastāvā iekļaujot kokapstrādes nozares speciālistus un kontrolējošo institūciju speciālistus. VPK sastāvs, vienlaicīgi diplomdarbu rezultāti, tiek apspriesti MF Domes sēdē.

Profesionālā (bakalaura) studiju programmas “Kokapstrāde” SND pārbaudei tiek izveidota Valsts pārbaudījuma komisija (VPK), kas sastāv no 7 locekļiem, no kuriem 4 ir nozares pārstāvji (~60%). VPK nozares pārstāvji deleģēti no šādiem uzņēmumiem – no Latvijas Kokapstrādes uzņēmēju un eksportētāju asociācijas, AS “Latvijas Finieris”, Asociācijas “Latvijas Mēbeles” un AS “PATA Saldus”. Savukārt pārējie VPK komisijas locekļi ir Kokapstrādes katedras deleģēti pārstāvji. Savukārt SND recenzenti ir nozares speciālisti (ražošanas vadītāji, tehnologi, kvalitātes vadītāji u.c.) un Kokapstrādes katedras mācībspēki. SND, kas tiek izstrādāti uzņēmumos, tiek nozīmēti recenzenti no uzņēmumiem, lai iegūtu vērtējumu, kā veiktais darbs atbilst uzņēmuma vērtējumam. SND recenzenti ir kokapstrādes nozares pārstāvji. Šis darbs ir brīvprātīgs un lielā interese no nozares norāda uz augsto darbu kvalitāti un praktisko pielietojumu.

Visi Valsts pārbaudījumu komisijai iesniegtie darbi (pilna laika un nepilna laika studijās), ko izstrādājuši studējošie, ir sekmīgi aizstāvēti. Līdz šim nav bijis gadījumi, ka kāds no iesniegtajiem darbiem tiktu atzīts par neatbilstošu. Visiem sekmīgi aizstāvēto darbu autoriem komisija piešķir inženierzinātņu profesionālo bakalaura grādu materiālzinātnē un kokapstrādes inženiera kvalifikāciju. Darbus VPK locekļi vērtē ar vērtējumu 10 ballu sistēmā.

2.5.2. tabulā ir apkopota informācija par studējošo SND novērtējumu dažādos studiju gados. Apkopotie dati liecina, ka studiju programmā studējošo izstrādātie darbi tiek aizstāvēti ar labām un ļoti labām sekmēm. Pēdējos gados darbu aizstāvēšanās vidējā atzīme svārstās starp 7 un 8 ballēm (skatīt 2.5.2. tabulu). Valsts pārbaudījumu komisija atzinīgi novērtē, ka darbos risināti aktuāli, lielākā daļā saistoši, praktiski izmantojami, konkrēti, uzņēmumiem aktuāli jautājumi.

2.5.2.tabula

Diplomdarbu vērtējumi studiju programmā “Kokapstrāde” studentiem, procentos laika periodā 2014.-2020.g.

Vērtējums	2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020	
	Vērtējumu skaits	%	Vērtējumu skaits	%	Vērtējumu skaits	%	Vērtējumu skaits	%	Vērtējumu skaits	%	Vērtējumu skaits	%	Vērtējumu skaits	%
„9” balles (teicami)	4	17	1	4	2	8	3	20	2	8	1	14	6	32
„8” balles (ļoti labi)	8	35	12	50	16	64	8	53	12	46	4	58	7	36
„7” balles (labi)	10	44	11	46	6	24	4	27	10	38	1	14	6	32
„6” balles (gandrīz labi)	1	4	-	-	1	4	-	-	2	8	1	14	-	-
Kopā:	23 (-)	100	24 (-)	100	25	100	15	100	26	100	7	100	19	100
Vidējā atzīme	7,7		7,6		7,8		7,9		7,5		7,7		8,0	

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

Kopumā studiju procesa uzlabošanā būtiska loma ir Meža fakultātes padomnieku konventam un absolventiem, kuri praktiski redz kādas papildus zināšanas/iepaņas ir nepieciešamas. Starp Latvijas vadošajiem Meža nozares uzņēmumiem un LLU Meža fakultāti Kokapstrādes katedru ir noslēgti vairāki sadarbības līgumi par līdzdalību izglītības programmu attīstības un pilnveidošanas jomā; pētījumu un zinātnisko aktivitāšu veikšanu; prakšu organizēšanu un prakses vietu nodrošināšanu. Noslēdzot šos sadarbības līgumus ar LLU, nozares uzņēmumi ņēma vērā, ka LLU un tās Meža fakultāte nodrošina meža nozari ar augstākās kvalifikācijas speciālistiem, realizējot atbilstošas profesionālās un akadēmiskās augstākās izglītības un doktora studiju programmas, kā arī izmanto savu zinātnisko potenciālu nozares nozīmīgo problēmu risināšanai. LKF un LVM mērķis, attīstot Latvijas Meža kompleksa konkurētspēju, ir veicināt un atbalstīt līdzsvarotu LLU attīstību, veidojot to par aktīvu, vitālu un mūsdienīgu izglītības un pētniecības centru ar atbilstošu metodisko un tehnisko nodrošinājumu, saglabājot tās darbības akadēmisko raksturu un tradīcijas. Līgumu pamats ir veicināt zinātnes un ražošanas integrāciju, pētniecisko rezultātu ieviešanu, kokapstrādes procesu un produktu kvalitātes atbilstības sistēmas veidošanu, kvalificētu darbinieku izglītības uzlabošanu un uz zināšanām bāzētu nozares attīstību, savukārt LLU ieinteresētība ir pilnveidot zinātnisko potenciālu un studiju programmu kvalitāti, lai ar savu zinātniski tehnisko potenciālu veicinātu meža nozares konkurētspējas paaugstināšanu. Sadarbības līgumi ir noslēgti ar A/S Latvijas Finieris, SIA Bolderāja Ltd. (SIA KRONOSPAN Rīga), SIA MiTek Baltic u.c.

Studiju procesa īstenošanā liela nozīme ir **absolventu viedoklim** par studiju procesa nodrošinājumu, gūtajām zināšanām, prasmēm un kompetencēm studijās. Absolventiem tika lūgts novērtēt studiju procesu 10 ballu sistēmā. 70% absolventu studiju procesu ir novērtējuši ar 7 līdz 10 ballēm. To vērtējums par studiju procesu studiju programmā Kokapstrāde ir vērtējams kā augsts. Gandrīz 79% no absolventiem ir atzīmējuši, ka pasniedzēji ir profesionāli un kvalificēti. Absolventiem tika vaicāts arī, kuras zināšanas šodien tiem profesionālajā jomā visvairāk pietrūkst no tām, kuras varēja sniegt? Faktiski absolventu domas šajā jautājumā sasaucas ar studentu viedokli, jautājumā par tiem studiju kursiem, kurus būtu jāpilnveido.

Līdz ar to nākamais viņiem uzdotais jautājums bija, kuru kursu pasniegšanas kvalitāti absolventi ieteiktu pilnveidot? Te absolventu domas kardināli mainījās, daļa uzskatīja, ka kursu pasniegšana ir laba, galvenais, lai students būtu motivēts un ieinteresēts atbilstošo kursu apgūt. Tomēr liela daļa no absolventiem norādīja, ka ir kursi, kuru pasniegšanas kvalitāti ir jāpilnveido. Salīdzinot absolventu atbildes ar studentu vērtējumu, uzdodot līdzīgus jautājumus, būtisku atšķirību atbildēs nav. Absolventi savās atbildēs norāda, ka pamatiebildumu pret studiju kursu nav, bet tie vēlas redzēt šodienas apstākļiem atbilstošu kursa pasniegšanu un studentu ieinteresēšanu, ņemot vērā mūsdienās pieejamās tehnoloģijas. Ik gadu Kokapstrādes katedrā tiek papildināta materiāli tehniskā bāze, sagatavoti jauni mācību līdzekļi latviešu valodā un pilnveidota infrastruktūra, rādot praktiskus piemērus koksnes izmantošanai un dažādošanai produktos.

Absolventiem tika uzdoti jautājumi, proti, kā viņi vērtē savas zināšanas ar profesiju saistītosursos (novērtējot ballēs no 1 līdz 10) un kā viņi vērtē studiju procesa atbilstību piešķiramai kvalifikācijai? Absolventi ļoti dažādi vērtē savas zināšanas speciālajosursos, kas atrodas ballu skalā no 6 līdz 9, proti, no gandrīz labi līdz teicami. 44% no absolventiem uzskata, to zināšanas ir vērtējamas kā ļoti labas. Arī absolventi uzskata, ka studiju plānā ir pārāk maz speciālo kursu un pārāk daudz vispārizglītojošo. Tomēr jāatzīmē, ka absolventi un studenti – matemātiku, ķīmiju un fiziku saista ar vispārizglītojošiem kursiem, nevis nozares teorētiskajiem kursiem. Kopumā absolventi savas zināšanas vērtē kā augstas un pietiekamas.

Lai censtos izzināt, kas absolventiem visvairāk pietrūka darba gaitas uzsākot, tika uzdots arī šāds jautājums. Tie atbildēja, ka svešvalodas zināšanas un praktiskās pieredzes, pārliecības par

zināšanās speciālajosursos, drosmes un komunikācijas un personālvadības iemaņas. Vēlējāties noskaidrot, vai ir vai nav reālas problēmas ar darba atrašanu nozarē. Gandrīz 85% no aptaujātajiem atbildēja, ka problēmu nav.

Aizpildot **ikgadējās aptaujas** anketas Docētājs studentu vērtējumā par studiju kursiem, pasniedzējs tiek vērtēts pēc vairākiem kritērijiem: pārzina mācāmo kursu, savlaicīgi iepazīstina studentus ar studiju programmu un savām prasībām, nodibina un uztur labu kontaktu ar studentiem, vērtē objektīvi, studiju kursam ir pārdomāta struktūra un apjoms, ir labas oratora prasmes u.c. Aptauju veic neatkarīga LLU Socioloģisko pētījumu grupa, izmantojot LLU informācijas sistēmu LLU IS. Šobrīd, gan nav izveidota vispusīga sistēma pasniedzēju novērtēšanai, bet jebkurā gadījumā ar aptaujas rezultātiem iepazīstas fakultātes dekāns, katedras vadītājs, studiju programmas direktors un pats docētājs. Aptaujas rezultāti tiek ņemti vērā docētājam piedaloties vēlēšanās uz akadēmiskajiem amatiem, kā arī izvērtēti, nosakot studiju kursa pilnveidošanas nepieciešamību.

2018./2019. studiju gads

Starptautiskajā studiju virziena ekspertu izvērtējumā, kas tika veikts 2013. gadā, izteiktie viedokļi ņemti vērā un, pieejamo finanšu resursu ietvaros studiju virzienā, veikti pilnveidojumi.

Studiju programmas "Kokapstrāde" ekspertēšana veikta Latvijas Kokrūpniecības Federācijas (LKF) pārstāvja vadībā, kas pārstāvēja darba devēju viedokli. Paralēli, šo studiju programmu līdz 2020. gada novembra beigām ekspertēja Igaunijas Dzīvības zinātņu universitātes (EMU) pārstāvis. Līdz ar to ekspertu ieteikumu realizācija, pieejamo finanšu resursu ietvaros, tiks uzsākta ar 2019./2020. studiju gadu.

Novērtējot studiju programmas saturu, LKF pārstāvis secināja, ka studiju programma ir unikāla Latvijā. Tas augstskolai uzliek par pienākumu uzturēt aktuālu arī šīs programmas saturu. Līdz ar to eksperts ieteicis 2019./2020. studiju gadā izveidot rīcības grupu, sastāvošu no nozares ekspertiem, nozares profesionālo un saistošo nozaru studiju kursu mācībspēkiem un pārskatīt studiju kursu saturu, kas identificēti studentu aptaujas rezultātā, kā mazāk saistīti ar kokapstrādes nozares tehnoloģijām un procesiem un veikt izmaiņas. Eksperts ieteica pārskatīt LLU iekšējo kārtību attiecībā uz minimālo studējošo skaitu brīvās izvēles kursam, kā arī pārskatīt brīvai izvēlei pieejamo studiju kursu skaitu, saglabājot tikai tos, kas ir attiecināmi uz studiju programmu un tās specializāciju.

LKF pārstāvis savā eksperta vērtējumā aicināja piesaistītajiem vieslektoriem deleģēt plašāku savstarpēji saistītu studiju kursu tematu loku. Sadarbojoties ar studiju kursa atbildīgo mācībspēku, vieslektoram jābūt līdzatbildīgam ne vien par izveidoto lekcijas struktūru un tās iekļaušanos studiju kursa tematiskajā plānā, arī par izmantotajiem metodiskajiem paņēmieniem atgriezeniskās saites nodrošināšanai un apgūtās studiju vielas nostiprināšanai. Studiju procesa īstenotāji iesaistās dažādu nozares apmācību programmu realizācijā, kas veicina nozares attīstību un sasaisti ar nozares uzņēmumiem.

Sākot ar 2018./2019. studiju gadu, studiju procesa realizācijā un pilnveidē, arvien vairāk ir iesaistīti savas nozares pārzinātāji - eksperti no Latvijas Kokrūpniecības Federācijas ar tajā ietilpstošajām asociācijām: Latvijas Kokapstrādes uzņēmēju un eksportētāju asociācija, asociācija „Latvijas Koks”, Latvijas Kokmateriālu ražotāju un tirgotāju asociācija, asociācija „Latvijas Mēbeles”, Latvijas Koka būvniecības klasteris. Nozares atbalstošs studiju virziens ir attīstāms arī turpmāk, aktualizējot studiju vidi un, sagatavojot savas nozares speciālistus ar nozares prasībām atbilstošu kvalifikāciju, prasmēm un kompetencēm.

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

Studiju programmas “Kokapstrāde” studējošajiem ir iespēja izmantot Erasmus+ programmu un šo programmu koordinē LLU Starptautiskais sadarbības centrs. Erasmus+ programma paredz, ka studējošajiem ir iespēja jebkurā studiju posmā doties studiju mobilitātē uz 12 valstīm, ar kurām LLU ir noslēdzis divpusējās sadarbības līgumus. Laika periodā no 2014.-2020. gadam uz dažādām augstskolām devušies 31 studenti (2.7.1. tabula). Studiju procesa ietvaros ERASMUS+ sadarbības līgumi noslēgti ar vairākām ārvalstu augstskolām, piemēram, *École Supérieure du Bois (Francija)*, *Mendel University in Brno (Čehijā)*, *Transylvania University (Rumānijā)* u.c., un šo iespēju – studēt ārvalstīs studenti izmanto ļoti aktīvi, pat pandēmijas laikā. Ārvalstu studenti, galvenokārt, no *École Supérieure du Bois (Francija)*, katru gadu vidēji 3 studenti, izvēlas semestri studējot šajā katedrā. Studenti galvenokārt devušies mobilitātē uz *Aristotle University of Thessaloniki* (Grieķija, 35%), *Ecole Superieure du Bois Nantes* (Francija, 32%) un *Mendel University in Brno* (Čehija, 16%). Galvenokārt studējošie izvēlējas doties studiju mobilitātē dažādos semestros, t.i., no piektā semestra līdz septītajam semestrim, un lielākoties tie ir 3. un 4. kursa studējošie. Aptuveni 10% no studentiem izdara izvēli par labu studēt vēl vienu semestri vēl kādā no ārvalstu sadarbības universitātēm. Pirms došanās studiju mobilitātē tiek saskaņoti studiju kursi, kas tiks apgūti apmaiņas studijās, lai tos būtu iespējams pielīdzināt studiju programmā “Kokapstrāde” apgūstamajiem konkrētajā semestrī. Ja studenti ir izpildījuši visas prasības, tad iepriekš saskaņotie studiju kursi tiek pielīdzināti. Līdzšinējā pieredze rāda, ka ir iespējams pielīdzināt 100% apgūto priekšmetu.

2.7.1.tabula

Studentu mobilitāte studiju programmā “Kokapstrāde” 2014.-2020. g.

Nr.	Gads	Studentu skaits	Valsts	Augstskola / universitāte
1.	2013./2014.	2	Somija	University of Eastern Finland
		2	Francija	Academy of Wood Science and Techn.
2.	2014./2015.	3	Francija	Academy of Wood Science and Techn.
		5	Grieķija	Aristotle University of Thessaloniki
3.	2015./2016.	3	Francija	Ecole Superieure du Bois Nantes
4.	2016./2017.	2	Francija	Ecole Superieure du Bois Nantes
		2	Grieķija	Aristotle University of Thessaloniki
		2	Čehija	Mendel University in Brno

5.	2017./2018.	1	Grieķija	Aristotle University of Thessaloniki
		1	Rumānija	Transilvania University of Brasov
6.	2018./2019.	3	Grieķija	Aristotle University of Thessaloniki
		1	Čehija	Mendel University in Brno
		1	Slovākija	Technical University of Zvolen
7.	2019./2020.	1	Rumānija	Transilvania University of Brasov
		2	Čehija	Mendel University in Brno

KOPĀ: 31 (studenti)

Studiju programmas “Kokapstrāde” studējošie līdz šim nav izmantojuši iespēju doties studiju mobilitātes praksēs uz kādu no 12 valstīm, ar kurām LLU ir noslēgts sadarbības līgums. Galvenais iemesls, kāpēc netiek izmantota šī iespēja, ir saistīts ar to, ka prakses un starptautisku biznesa pieredzi kokrūpniecībā var apgūt arī Latvijā. Latvijā atrodas vairāk starptautiska līmeņa ražošanas uzņēmumi, kā piemēram, AS Kronospan Latvia, AS Stora Enso Latvia, SIA Jeld-Wen Latvija, SIA Byko-Lat, AS Latvijas Finieris u.c.

Pārskata periodā Kokapstrādes katedrā ir studējuši ārvalstu studenti no Francijas, Itālijas, Čehijas, Vācijas u.c. valstīm (2.7.2. tabula).

2.7.2.tabula

Ienākošo studentu mobilitāte laika posmā 2013.-2020. g.

Nr.	Gads	Studentu skaits	Valsts	Augstskola / universitāte
1.	2012./2013.	1	Spānija	Universitat Politecnica de Valencia
2.	2014./2015.	2	Francija	Ecole Superieure du Bois
		1	Spānija	Universitat Politecnica de Valencia
3.	2016./2017.	5	Francija	Ecole Superieure du Bois Nantes
		1	Itālija	Universita degli Studi di Bari Aldo Moro
		2	Čehija	Mendel University in Brno
		1	Vācija	Rosenheim University of Applied Sciences

4.	2017./2018.	1	Grieķija	Eastern Macedonia & Thrace Institute of Technology
		2	Itālija	Università degli Studi della Tuscia
5.	2018./2019.	1	Portugāle	Universidade de Lisboa
6.	2019./2020.	2	Čehija	Mendel University in Brno
KOPĀ:		19 (studenti)		

Pārskata periodā ārvalstu studējošo skaits ir bijis stabils, kas parāda, ka interese par studijām Kokapstrādes katedrā ir nemainīga, tikai mainās sadarbības augstskolas. Tas paver arī mūsu studentiem plašākas studēšanas iespējas. Studējošie līdz šim pie Kokapstrādes katedras pasniedzējiem ir darbojušies teorētisko kursu apgūvē, kas nozīmē, ka pie prakses apguves procesa ir jāpiestrādā. Iespējams, ka jaunās infrastruktūras izveide – starpnozaru laboratorija projekta „LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana” ietvaros, Nr. 1.1.1.4./17/I/003, ļaus to īstenot.

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.

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 2020. gadam noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1518,98 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 “Kokapstrāde” ir 1,8 (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 profesionālajā bakalaura programmā “Kokapstrāde” ir 2898,03 EUR.

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.

Studiju maksa semestrī: pilna laika studijās ir 950 EUR un nepilna laika studijās - 650 EUR.

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

2020. gadā bakalaura studiju programmas "Kokapstrāde" izmaksu īpatsvaru veido:

- Atalgojums – 73%
- Stipendijas – 7%
- Preces un pakalpojumi – 16% t.sk. komunālie pakalpojumi – 6%
- Pamatkapitāla veidošana – 4%

Salīdzināšanai valsts finansējums pa gadiem:

2019. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1518.98 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 "Kokapstrāde" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo prof. bakalaura programmā "Kokapstrāde" sastāda 2897.83 EUR.

2018. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1458.51 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 "Kokapstrāde" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo prof. bakalaura programmā "Kokapstrāde" sastāda 2788.55 EUR

2017. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1393.33 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 "Kokapstrāde" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo prof. bakalaura programmā "Kokapstrāde" sastāda 2672.14 EUR

2016. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1333.11 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 "Kokapstrāde" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo prof. bakalaura programmā "Kokapstrāde" sastāda 2190.93 EUR

2015. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1333.11 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 "Kokapstrāde" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo prof. bakalaura programmā "Kokapstrāde" sastāda 2191.05 EUR.

2014. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1333.11 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 “Kokapstrāde” ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo prof. bakalaura programmā “Kokapstrāde” sastāda 2173.52 EUR.

2013. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1333.36 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 “Kokapstrāde” ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo prof. bakalaura programmā “Kokapstrāde” sastāda 2181.55 EUR.

Studiju procesa praktiskās daļas realizācija – laboratorijas darbi un praktiskās nodarbības, bez specializācijas nodarbībām Kokapstrādes katedrā, noris arī citās LLU struktūrvienībās - Meža fakultātē (Akadēmijas iela 11), Tehniskajā fakultātē (Čakstes bulvārī 5), Vides un būvzinātņu fakultātē (Akadēmijas ielā 19) un universitātes galvenajā ēkā (Lielā ielā 2).

Meža fakultātes Kokapstrādes katedrai ir koksnes zinātniskās laboratorijas aprīkojums koksnes fizikāli-mehānisko un fizikāli-ķīmisko un koksnes mehāniskās apstrādes īpašību izvērtēšanai (3.1.1. tabula).

3.1.1. tabula

Instrumenti, darbmašīnas un iekārtas, kuras studentiem ir pieejamas studiju laikā

Funkcija	Aprīkojums	Izmantošana
Koksnes fizikāli-mehānisko īpašību noteikšana	Konstrukciju materiālu mehānisko īpašību noteikšanas iekārta Instron KN600. Koksnes bāzes materiālu mehānisko īpašību noteikšanas iekārta Instron 5967. Koksnes stiprības mērītājs „Timbergrader MTG”. Koksnes mitruma mērītājs BROOK-BFMD6 ar universālo sensoru un sensoru skaidu mitruma noteikšanai.	Liela izmēra paraugiem ar maksimālo slodzi 600 kN, garumu līdz 7,0 m, platumu 200 mm, biezumu līdz 400 mm, nosakot elastības un stiprības īpašības spiedē, stiepē un liecē; mehānisko īpašību pārbaudēm maziem paraugiem liecē, spiedē, stiepē un bīdē; koksnes nesagraujošo pārbaudi veikšanai, izmantojot skaņas pārvietošanās ātrumu; koksnes un koksnes materiālu (finieru un birstošo materiālu) mitruma noteikšanai atbilstoši standartiem EN 13183-1; 13183-2, 13183-3.
Koksnes fizikāli-ķīmisko īpašību noteikšana	Koniskais kalorimetrs.	Koksnes un koksnes materiālu ugunsreakcijas noteikšana atbilstoši standartam ISO 5660.
Materiālu virsmas īpašību noteikšana	Adhēzijas parbaudes komplekts PosiTest. Skrāpējuma izturības parbaudes iekārta LRICHSEN 413.	Koksnes un koksnes materiālu ugunsreakcijas noteikšanai atbilstoši standartam ISO 5660; koksnes apdares materiālu adhēzijas īpašību noteikšanai.

Materiālu sagatavošana	Klimata kamera Memmerth. Ūdens vārīšanas iekārta. Gaisa klimata iekārta NAUR. Žāvēšanas skapji Memmerth.	Paraugu līdzsvara mitruma izlīdzināšanai un izturēšanai pirms pārbaužu veikšanas; iekārta koksnes paraugu izturēšanai ūdenī līdz vārīšanas temperatūrai normālos apstākļos; koksnes paraugu iepriekšējai izturēšanai pirms pārbaužu veikšanas, ja materiālus paredzēts izmantot mitros apstākļos.
Būvizstrādājumu un materiālu emisijas analīze	Gaistošo vielu analīzes iekārtu komplekts E-WK I 1000, Wiess Technik.	Būvizstrādājumu un materiālu emisijas analīzes aprīkojums, kas paredzēts būvizstrādājumu gaistošo organisko savienojumu sastāvu un apjomu, un to atbilstības noteikšanai būvniecības procesa vajadzībām.
Cietu, lūstošu un šķiedrainu materiālu malšana	Paraugu malšanas dzirnavas Retsch RM200.	Lodīšu dzirnavas, kas paredzētas mīkstu, cietu, lūstošu un šķiedrainu materiālu pulverizācijai, homogenizācijai un koloidālai malšanai
Ēku un būvju termiskā pārbaude	Termogrāfs Testo 882.	Siltuma zudumu noteikšana ēkās un būvēs.
Kušanas punkta noteikšana	Pelnu kušanas temperatūras noteikšanas iekārta Misura 3 HSMN, Exspert System Solutions.	Vielu kušanas temperatūras noteikšana līdz 400 °C.
Deformāciju noteikšana	Deformāciju mērītājs IDC-1 1242.	Lineāro izmēru izmaiņu noteikšana.

Koksnes apstrāde, paraugu sagatavošana	<p>Universālā formātripzāgmašīna Altendorf F45.</p> <p>Datorizētās programmvadības darbmašīna ar mehāniskās griešanas iekārtu VHF.</p> <p>Datorizētās programmvadības darbmašīna ar lāzergriešanas iekārtu Trotec Speedy 400.</p> <p>Taisnošanas un biezumošanas garenfrēzmašīna FELDER AD 951.</p> <p>Universālā frēzmašīna MAK SF-4500.</p> <p>Platlentes slīpmašīna SCM Sandya 300.</p> <p>Materiālu līmēšanas prese S&S Maschinenbau GmbH VS 2000.</p> <p>Vakuuma prese Istra-A VP-3000.</p> <p>Līmes uzklāšanas iekārta GST-300.</p> <p>Detaļu malu aplīmēšanas un apstrādes iekārtas komplekts FELDER G.</p> <p>Daudzvārpstu urbšana mašīna Vitap ALFA21.</p> <p>Horizontālā vienvārpstas urbšanas mašīna HOLZMANN LBM 290.</p> <p>Vertikālā lentzāgmašīna FELDER FB 540.</p> <p>Horizontālā lentzāgmašīna zāģbaļķu sazāģēšanai SIA "Tehnika Auce" ZBL-60HM.</p> <p>Rokas elektroinstrumenti FESTOOL.</p> <p>Griezējinstrumentu asināšanas iekārtas.</p> <p>Ātrgaitas videokameras komplekts.</p>	Darbmašīnas un iekārtas koksnes apstrādei un paraugu sagatavošanai pārbaužu veikšanai.
--	---	--

Studiju procesa praktisko darbu realizācija notiek, sadarbojoties ar SIA „Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts” akreditēto laboratoriju. Studiju procesa vajadzībā ir pieejamas arī uzņēmuma iekārtas un tās ir šādas:

- līmētu savienojumu pārbaudes aprīkojuma komplekts (delaminācija);
- paātrinātas materiālu novecināšanas klimata kamera;
- ugunsizturības pārbaudes aprīkojums FTT SBI;
- mēbeļu pārbaudes stends krēslu stabilitātes, korpasa mēbeļu, gultu, matraču, mēbeļu durvju, atvilkņu pārbaudēm;

- mehatronikas laboratorijas iekārta Festo Didactic;
- biodegvielas smalcinātājs;
- kalorimetrs 6200;
- termokamera Nabertherm;
- mazās liesmas testa iekārta;
- triecienstiprības pārbaudes iekārta ZEHNTNER ZIT;
- zāģmateriālu žāvēšanas kamera;
- granulu testēšanas iekārta MATADOR 50HZ STD.2;
- granulu prese.

Infrastruktūras atbilstība ir vērtējama kā pietiekama, bet ne visaptveroši pietiekama. Kokapstrādes katedrā ir veikti ēku un laboratoriju uzlabojumi, izveidotas laboratorijas praktiskajiem darbiem ar darbmašīnām un instrumentiem, tomēr, salīdzinot ar citu Latvijas augstākās izglītības un īpaši vidējās profesionālās izglītības institūciju ieguldījumiem līdzīgu studiju virzienu modernizācijā, novērojams, ka studiju programmas īstenošanas vides konkurētspēja pakāpeniski samazinās.

Laboratoriju un telpu trūkuma risināšanai 2021. gadā ir sākta jaunas laboratorijas ēkas būvniecība, kas realizēta projekta Nr. 1.1.1.4./17/I/003 „LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana” ietvaros.

Studiju procesam atvēlētajās telpās studenti apgūst gan praktiskās iemaņas koksnes apstrādē, gan arī izpilda laboratorijas un praktiskos darbus visos studiju programmā iekļautajos studijuursos, kā arī veic zinātniskos pētījumus. Katedrā studentu rīcībā ir datorklase. Tajā tiek praktizēts izmantot jaunāko programmnodrošinājumu studiju kursu ietvaros, piemēram, Datorizētā projektēšana, CNC (Datorizētās programmvadības darbmašīna) pamati kokapstrādē, Koka būvkonstrukcijas u.c.

Studējošiem ir iespējas, izmantojot e-vidi un e-studiju līdzekļus, patstāvīgi studēt un sazināties ar akadēmisko personālu elektroniski. Studiju materiāli izvietoti LLU izveidotajā e-studiju sistēmā (Moodle vidē), kas pieejama vietnē: <http://estudijas.llu.lv/>. Studējošo un docētāju rīcībā ir pieejama LLU bibliotēka ar plašu speciālās literatūras klāstu un pieeju daudzveidīgām datu bāzēm <http://llufb.llu.lv/>, kā arī mācībspēku apkopotiem materiāliem un zinātniskajai literatūrai, kas atrodas fakultāšu, katedru, institūtu vai docētāju krājumos. Informācijas meklēšanai ir pieejamas daudzveidīgas iespējas, tajā skaitā labi zināmās datu bāzes.

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 izmaiņas gada griezumā vērtējamas kā nebūtiskas, tas nozīmē, ka docētāju skaita izmaiņas nav lielas. Esošie mācībspēki regulāri pilnveido savas zināšanas dažādos semināros unursos, redzeslauka paplašināšanai atsevišķos gadījumos šie kursi tiešā veidā nav saistāmi ar nozari. Piesaistot jaunus mācībspēkus būtiski, lai vadot lekcijas profesionālajā bakalaura programmā viņu darbība būtu saistāma ar nozari.

Studiju virzienā iesaistīto mācībspēku skaits pārskata periodā, salīdzinot ar iepriekšējo laika periodu, skatāms 4.1.1. tabulā.

4.1.1. tabula

Studiju virzienā iesaistītā akadēmiskā personāla skaits

Amats	2014./2015.	2015./2016.	2016./2017.	2017./2018.	2018./2019.	2019./2020.
Profesori	7	7	7	6	5	5
Asociētie profesori	3	5	4	4	3	2
Docenti	9	9	8	8	7	6
Lektori	14	10	10	10	9	8
Asistenti	1	1	1	2	1	-
Vadošie pētnieki	2	1	2	3	3	3
Pētnieki	3	2	2	2	1	1
Kopā	39	35	34	35	29	25

Studiju programmas realizācijā pilna laika ekvivalenta (PLE) izteiksmē strādā mazāk par 10% pasniedzēju, savienojot ar zinātnisko darbu. Liela daļa no pasniedzējiem ir papildus darbā. Tas uzskatāms arī kā pozitīvs moments, jo pieredze un zināšanas no nozares tiek integrētas studiju procesā. Izmaiņas statistikā ir sākot ar 2015./2016. gadu, jo uzsākām īstenot izmainītu studiju plānu, ar palielinātu studiju kursu apjomu - vismaz 2 KP un samazinātu kopējo studiju kursu skaitu visā programmā.

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 realizēšanas prasības akadēmiskajam personālam atbilst Augstskolu likuma 39. pantam (<https://likumi.lv/ta/id/37967-augstskolu-likums>). Bez tām, papildus tiek analizētas un veiktas dažādas aktivitātes, lai motivētu akadēmisko personālu pilnveidoties. Šobrīd akadēmiskā personāla pilnveide saistīta ar dažādu aktivitāšu veikšanu, piemēram, mācību grāmatu un

publikāciju sagatavošanu, līdzdalību projektos vai to vadīšanu. Katra mācībspēka lietišķā biogrāfija pievienota studiju virziena pielikumos. Piemēram, vairākos studiju kursu docē mācībspēki, kuru pētnieciskā darbība saistāma ar SIA "Meža koksnes un produktu pētniecības un attīstības institūts", un to līdzdalība projektos un zinātniskā darbība saistāma ar docējamā kursa saturu, īstenojot profesionālo nozares zināšanu pārnēsi studiju procesā. Līdz ar to ir iespējams nodrošināt ne tikai teorētisko zināšanu apguvi, bet arī nodrošināt studentiem zināšanas par aktuālajiem pētījumiem un to rezultātiem.

Kolēģi nodrošina pārstāvniecību un darbību Eiropas zinātnieku apvienībās par materiāliem un tehnoloģijām jeb COST (*European Cooperation in Science and Technology*), Eiropas uguns īpašību testēšanas, inspekcijas un sertifikācijas biedrībā jeb EGOLF (*European Group of Organisations for Fire Testing, Inspection and Certification*) un praktiķu apvienībā Eiropas Meža un kokrūpniecības jomas pētniecības, inovācijas un apmācību apvienības jeb InnovaWood, Latvijas Valsts Standartizācijas tehniskajā komitejā „Kokmateriāli”. Docētāji ir pieņēmuši kvalifikācijas eksāmenus vairākos tehnikumos un izglītības kompetenču centros. Nodrošināta sadarbība ar kolēģiem no Igaunijas un Lietuvas, aprobējot kaimiņvalstīs iegūtās zināšanas un kompetences Kokapstrādes satura pilnveidē. Ļoti aktīvi mācībspēki šajā pārskata periodā ir iesaistījušies profesionālajā pilnveidē, apgūstot mārketinga darba paņēmienus, datorpratības, mēdijpratības un sociālpratības zināšanas, kas saistīta ar potenciālo studentu piesaisti.

Kopumā studiju procesā iesaistīto mācībspēku profesionalitāte vērtējama pozitīvi, netieši uz to norāda studentu skaita pieaugums pilna laika studijās, kā arī nemainīgi augstā interese nepilna laika studijās.

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.

Akadēmiskā personāla aktīva darbība saistībā ar lietišķo un rūpniecisko pētījumu īstenošanu ir tieši

saistāma ar zināšanu pārnesi studiju procesā, gan teorētisko zināšanu pilnveidošanu, gan arī studentu ievirzei pētniecībā. Tas izpaužas, ka studentiem tie piedāvāti aktuāli temati (kāds no projekta uzdevumiem), kurus viņiem ir iespēja risināt, pielietojot to pašu metodiku un instrumentus. Pēc datu ievākšanas un tālākās apstrādes, viņiem ir iespēja salīdzināt rezultātus un nepieciešamības gadījumā pārrunāt nobīdes. Šādu darbu veikšana notiek ciešā vadītāja uzraudzībā, tas saistāms gan ar mērķtiecīgu studentu ievirzi zinātnē (parādot, ka dati jāievāc un atbilstoši metodikai), gan arī pielietojamo instrumentu izmaksām (samazinot risku un instrumenta sabojāšanu). Arī tieša studentu iesaiste projektā tiek realizēta, piemēram, projektā "Koka apšuvuma materiālu aizsargājoši dekoratīvā termomehāniskā apstrāde" aizstāvēts darbs "Apdedzinātas koksnes ražošanas ieviešana SIA "PAVASARS HOUSING CONSTRUCTION""; projektā "Koksnes būvizstrādājumu uguns aizsardzības un konstruktīvo savienojumu risinājumu izstrādes atbalsta sistēmas izveide" temats par vītņstieņu ielīmēšanas defektiem ir sekmīgi izstrādāts diplomdarbā 2021. gadā. Studentu tieša iesaiste projekta realizācijā bija iespējama nodrošinot aktīvu akadēmiskā mācībspēka/pētnieka līdzdalību datu sagatavošanas un ievākšanas procesā.

Pasniedzēji ir vadījuši vairākus lekciju kursus Aleksandras Stulginskis University (Lietuva), tagadējā Vytautas Magnus University, studējošajiem. Katedras personāls ir iesaistījies arī promocijas darbu recenzēšanā doktorantiem no *Estonian University of Life Sciences* (Igaunija), *Vilnius Academy of Arts* (Lietuva) u.c. Vairāki kolēģi ir iesaistījušies zinātnisko rakstu recenzēšanas darbā zītnātnisko žurnālu ietvaros, tādos kā "*European Journal of Wood and Wood Products*"; "*Drvna industrija*"; "*Baltic Forestry*"; "*Agronomy Research*" u.c. Projekta ietvaros ir izveidota zinātniskā sadarbība ar Itālijas koksnes zinātnes institūtu "*Bioeconomy Institute CNR-IBE*" (iepriekšējais nosaukums *IVALSA*), veicinot pētījumu sadaļas izstrādi promocijas darba ietvaros un publicējot kopīgus zinātniskos rakstus.

Darba pasniegšanas metodēs mācībspēki izmanto uz zināšanām balstītu pieredzi, kas izveidojusies realizējamo projektu ietvaros: Valsts pētījumu programma "Meža un zemes dzīļu resursu izpēte, ilgtspējīga izmantošana – jauni produkti un tehnoloģijas (ResProd), projekts "Pētījumi koksnes apstrādes, meža produktu loģistikas un plānošanas jomā"; "Jaunāko līmēšanas un aizsargājoši dekoratīvās apstrādes tehnoloģiju validācija augstas pievienotās vērtības koksnes produktu ražošanai", realizējot SIA "Meža nozares kompetences centrs" projektus. Bez tam kolēģi nodrošina pārstāvniecību un darbību zinātnieku apvienībās: *COST Action FP1404 - Fire Safe Use of Bio-Based Building Products*; *COST Action FP1407 Understanding wood modification through an integrated scientific and environmental impact approach (ModWoodLife)*. Kolēģi līdzdarbojās profesionālā organizācijā EGOLF, saistībā ar uguns raksturojošo īpašību degšanas laikā noteikšanas jomu. No kolēģu puses veicināta darbošanās Latvijas Valsts Standartizācijas tehniskajā komitejā „Kokmateriāli”. Kokrūpniecības nozares politiskie jautājumi tiek risināti LR ZM Meža konsultatīvās padomes ietvaros. Profesionālās pilnveides iespējas tiek veicinātas Valsts eksaminācijas komisiju sastāvā vairākās profesionālās vidusskolās un tehnikumos. ERASMUS+ un vasaras skolas "*Forest Science for Industry Development*" studentiem no Kolumbijas un Peru lekcijas vadītas angļu valodā.

Pamatskolu, vidusskolu un profesionālo skolu audzēkņu profesionālā orientācija realizēta mērķtiecīgi ar nākotnes iespējām - piesaistīt jauniešus studijām LLU. Saistāma arī ilggadējā pārstāvniecība ar skolēnu zinātniski pētniecisko darbu (ZPD) Zemgales reģionā.

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 novērtējums balstāms ne tikai uz aktīvu darbību nozarē vai zinātnē, bet arī uz studentu vērtējumiem katra semestra beigās. Mācībspēku atbilstība tiek vērtēta pirms studiju kursa docēšanas, viena no pamata prasībām ir atbilstība Augstskolu likumam, papildus nozīmē profesionālās studiju programmas realizācijā ir darba pieredze. Līdzšinējā pieredze ir akadēmiskā personāla sistemātiska izaugsme un redzeslauka paplašināšana arī citās zinātnes jomās. Studiju kursu ietvarā papildus tie pieaicināti vieslektori saistībā ar atsevišķu tēmu detalizātāku izklāstu, šādu sadarbības modeli pozitīvi novērtē studējošie, kā arī docētājam ir iespēja pārbaudīt vai viņa sagatavotajā prezentācijai vai izdales materiālos ir aktuālākā informācija. Šo vieslektoru piesaiste nodarbību īstenošanai ir katra mācībspēka iniciatīva, kura tiek saskaņota ar studiju programmas direktoru vai katedras vadītāju. Tādējādi izvairoties no situācijas, kad pastāv risks par nepilnīgas vai maldīgas informācijas pasniegšanu studējošiem.

Pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī studiju programmas "Kokapstrāde" studējošo un mācībspēku attiecība ir 13.8. Šis skaits, viennozīmīgi ir uzskatāms kā neliels, ņemot vērā studiju realizācijas procesam pieejamo valsts bāzes finansējumu. Turklāt pēdējos gados ir stabilizējies, kas no studentu viedokļa ir uztverams kā pozitīvs rādītājs. Jo lielāks ir pasniedzēju skaits, jo grūtāk izvirzīto prasību kopums ir uztverams studentam. Taču no otras puses - lielāks pasniedzēju skaits paplašina studentu redzes loku un darbības jomu.

Pēc studiju kursu apvienošanas, viena studiju kursa ietvaros ir piesaistīti vairāki mācībspēki, no kuriem viens ir vadošais docētājs. Viņš ir arī atbildīgs par studiju kursa vērtējuma izlikšanu. Viena kursa ietvaros pasniedzējiem ir jāsaskaņo pasniedzamo tematu secīgums un kopums. Tas nozīmē, ka jāsadarbojas ir ne tikai studentiem - arī mācībspēkiem, lai nodrošinātu labāku zināšanu pārnesi studentiem.

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_Studentu_statistika_KOKAPSTRADE.pdf	Annex_1_Students_statistics_WOOD_PROCESSING.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	6_pielikums_Atbalstiba_valsts_standartam_KOKI_v2.pdf	Annex_6_WOOD_PROCESSING_compliance_with_the_state_education_standart_v3.pdf
Studiju programmā iegūstamās kvalifikācijas atbilstību profesijas standartam (ja piemērojams)	7_pielikums_atbalstiba_profesijas_standartam_KOKI_v3.pdf	Annex_7_The_compliance_of_the_study_programme_WOOD_PROCESSING_with_profesional_standard_v2.pdf
Studiju programmas atbilstību atbilstošās nozares specifiskajam normatīvajam regulējumam (ja piemērojams)		
Studiju kursu/ moduļu kartējums studiju programmas studiju rezultātu sasniegšanai	KOKAPSTRADE_kartejums_LV.xlsx	WOOD_PROCESSING_mapping.xlsx
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	Studiju_plans_KOKAPSTRADE_PL_NPL_Akreditacija.pdf	WOOD_PROCESSING_study_plan_v2.pdf
Studiju kursu/ moduļu apraksti	Studiju_kursa_apraksti_KOKAPSTRADE_v3.pdf	Description_of_study_courses_WOOD_PROCESSING_v3.pdf
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	Diploms_kokapstrade_bak_LV.pdf	Diploms_kokapstrade_bak_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	Vienosanās_LLU un RTU_Razosana_parstrade.edoc	Vienosanas_LLU and RTU_Production and processing_EN.edoc.docx
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.	LLU apliecinajums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU confirmation concerning the study programme WOOD PROCESSING.docx
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanu 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 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	18_Studiju_ligums.pdf	18_Study_agreement.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.		

Koksnes materiāli un tehnoloģija (51543)

Studiju virziens	<i>Ražošana un pārstrāde</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Koksnes materiāli un tehnoloģija</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	<i>51543</i>
Studiju programmas veids	<i>Doktora studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Edgars</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Bukšāns</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>edgars.buksans@llu.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Inženierzinātņu doktora grāds (Dr.sc.ing.)</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	<i>63029184</i>
Studiju programmas mērķis	<i>Doktora studiju mērķis ir veicināt koksnes materiālu un tehnoloģijas inženierzinātnes attīstību un, veidot starptautiska līmeņa augstas kvalifikācijas jauno zinātnieku paaudzi Materiālzinātņu nozares apakšnozarē: Koksnes materiāli un tehnoloģijas.</i>
Studiju programmas uzdevumi	<p><i>Doktora studiju pamatuzdevums ir nodrošināt doktora studiju mērķa sasniegšanu, tādējādi veicinot zinātnieku paaudžu maiņu Materiālzinātņu nozarē un LLU Meža fakultātes akadēmiskā personāla sastāva atjaunināšanu. Doktora studijās jāpanāk, lai jaunie zinātnieki:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>• prastu izvirzīt, formulēt, vadīt un patstāvīgi pētīt attiecīgajā zinātnes apakšnozarē aktuālas un nozīmīgas problēmas;</i> <i>• būtu radoši un kompetenti vispārīgajā un konkrētajā izziņas metodoloģijā;</i> <i>• spētu iekļauties nacionāla un starptautiska līmeņa zinātnisku projektu risināšanā;</i> <i>• iegūtu vispusīgas zināšanas izvēlētajā zinātnes un ar to saistītajā ražošanas nozarē;</i> <i>• apgūtu pedagoģiskā darba iemaņas un pieredzi, kas nepieciešamas jaunākajam akadēmiskajam personālam universitātē un zinātniskās sabiedrības iepazīstināšanai ar pētnieciskā darba rezultātiem savas valsts un starptautiskā auditorijā;</i> <i>• izstrādātu un iesniegtu aizstāvēšanai promocijas darbu doktora zinātniskā grāda iegūšanai.</i>

Sasniedzamie studiju rezultāti	<p>Pēc studiju pabeigšanas studējošajiem jāspēj uzrādīt zināšanas, prasmes un kompetences, kas atbilst Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (EKI) 8. līmenim.</p> <p>Zināšanas:</p> <p>Spēj parādīt, ka pārzina un izprot aktuālākās zinātniskās teorijas un atziņas materiālzinātnes apakšnozarē koksnes materiāli un tehnoloģijas, pārvalda pētniecības metodoloģiju un mūsdienu pētniecības metodes, pārzina zinātnisko valodu un terminoloģiju, ir sistēmiska izpratne par problēmām un teorijām koksnes zinātnes jomā, teorētisko un praktisko inovāciju pārzināšana koksnes materiālu un tehnoloģiju jomā.</p> <p>Prasmes:</p> <p>Spēja formulēt pētniecisko problēmu un patstāvīgi izvērtēt un izvēlēties zinātniskiem pētījumiem atbilstošas metodes. Spēja īstenot nozīmīgus oriģinālus pētījumus un apkopot rezultātus starptautiski citējamās publikācijās, spēja īstenot pētniecības projektus.</p> <p>Spēj gan mutiski, gan rakstiski komunicēt par savu zinātnisko darbības jomu ar plašākām zinātniskajām aprindām un sabiedrību kopumā.</p> <p>Spēj patstāvīgi paaugstināt savu zinātnisko kvalifikāciju, īstenot zinātniskus projektus, gūstot zinātnes nozares starptautiskiem kritērijiem atbilstošus sasniegumus, vadīt pētnieciskus vai attīstības uzdevumus uzņēmumos, iestādēs un organizācijās, kur nepieciešamas plašas pētnieciskas zināšanas un prasmes.</p> <p>Kompetences:</p> <p>Spēj veikt patstāvīgu, kritisku iegūto pētniecisko rezultātu analīzi, sintēzi un izvērtēšanu, kas ļauj risināt nozīmīgus pētnieciskus vai inovāciju uzdevumus saistībā ar koksnes materiālu un tehnoloģiju radīšanu, pilnveidošanu un attīstību.</p> <p>Spēj patstāvīgi izvirzīt aktuālas pētījuma idejas, plānot, strukturēt un vadīt liela apjoma zinātniskus projektus, tajā skaitā starptautiskā līmenī.</p>
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Promocijas darbs

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātiene - 3 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātiene
Īstenošanas ilgums (gados)	3
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	120
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Inženierzinātņu maģistra grāds kokapstrādes tehnoloģijās vai radniecīgās zinātņu nozarēs. Ja izglītība iegūta citā inženierzinātņu nozarē, jākārtos iestājpārbaudījums
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	Zinātniskais doktora grāds zinātnes doktors(-e) (Ph.D.) materiālzinātnē
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	—

Īstenošanas vietas

Īstenošanas vietas nosaukums	Pilsēta	Adrese
------------------------------	---------	--------

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 programmas parametri kopš iepriekšējās akreditācijas nav būtiski mainījušies, izņemot zinātnes nozares nosaukumu, kurā piešķir doktora zinātnisko grādu, un piešķiramā doktora zinātniskā grāda nosaukumu.

Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr. 49/2018 "Noteikumi par zinātnes nozarēm un apakšnozarēm" nosaka, ka studiju programma tiek īstenota ***Inženierzinātnes un tehnoloģijas, materiālzinātnes*** nozarē koksnes materiāli un tehnoloģija apakšnozarē. Turklāt, Ministru kabineta noteikumi Nr. 1000/2005 "Noteikumi par doktora zinātniskā grāda piešķiršanas tiesību deleģēšanu augstskolām" nosaka, ka Latvijas Lauksaimniecības universitātei ir deleģētas tiesības piešķirt ***zinātņu doktora (PhD) zinātnisko grādu materiālzinātnē***.

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.

Studiju programmā studē tikai pilna laika studējošie valsts valodā. Atskaides periodā (2013.-2020.) studiju programmā gadā vidēji studēja **no 10 līdz 3** doktorantiem ar tendenci samazināties studējošo skaitam. Visvairāk studentu tika uzņemts 2013./2014. un 2014./2015. studiju gados pa 4 studentiem, pilnībā aizpildot budžeta vietas. Studējošo skaita samazinājumam turpmākajos gados, skaidrojums ir studiju atbalsta mehānisma trūkums, kāds bija pieejams studējošajiem līdz 2014. gadam. LLU īstenoja ESF finansētu projektu "Atbalsts LLU doktora studiju īstenošanai" (2010.-2014), kas bija lieliska motivācija studējošajiem un deva neatsveramu ieguldījumu pētniecisko iespēju ieguvei, gan pētniecisko rezultātu prezentācijai, gan studiju programmas popularizācijai un augstskolas atpazīstamības veicināšanai ārvalstīs. Pēdējos trīs gados ir uzņemts tikai viens studējošais, kas izvirza mērķi meklēt risinājumus un atbalsta sistēmas doktorantu piesaistei studiju programmā Koksnes materiāli un tehnoloģijas.

Analizējot studējošo skaita dinamiku (skatīt 5. pielikumu) un studiju pārtraukšanas iemeslus, biežākais iemesls ir eksmatrikulācija saistībā ar studiju laika beigām, kas sastāda 53% no studējošo kopskaita šajā laika periodā. Divi studenti jeb 11 % studijas pārtrauca otrajā studiju gadā pēc pašu vēlēšanās. Rezultativitātes rādītājs – aizstāvēti 6 promocijas darbi no 17 veido 35 %, kas vērtējams kā zems. Tas, protams, nav galējais rezultāts, jo bijušie doktoranti tuvākajos gados var aizstāvēt doktora darbus.

Studiju programmas ilgtspēja pašreiz ir apdraudēta, ņemot vērā studiju programmas realizācijas procesā iesaistīto doktoru un LZP ekspertu skaita samazināšanos vecuma struktūras dēļ un nepietiekamo pēctecību saistībā ar studējošo īpatsvara kritumu un vēlmi turpināt akadēmisko karjeru pēc doktora zinātniskā grāda iegūšanas. Studējošo skaita kritums pēdējos gados ir nopietns

signāls, pēctecības nodrošināšanai un jaunā paaudzes veidošanai caur doktorantūras studijām.

Arī jaunās Izglītības un Zinātnes ministrijas iniciatīvas un doktorantūras skolu izveide var veicināt studētgrībētāju skaita palielināšanos, arī konkursu uz valsts budžeta vietām. Tādējādi, ar 2021. gadu valsts finansēto budžeta vietu skaits šajā programmā ir 5 (tas ļauj plānot 1-2 reflektantu uzņemšanu gadā).

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 programmas parametriem (nosaukumam, piešķiramajam grādam, studiju programmas mērķim, uzdevumiem, sasniedzamajiem rezultātiem, uzņemšanas nosacījumiem) ir cieša sasaiste.

Studiju programmas nosaukums ir koksnes materiāli un tehnoloģijas, kas ir starpdisciplināra zinātnes nozare, kas ir balstīta uz fundamentālo dabas zinātņu (ķīmijas, fizikas, matemātikas) un inženierzinātņu likumsakarībām, kas aptver koksnes materiālzinātnes, koksnes apstrādes un pārstrādes tehnoloģijas, kā arī koksnes un koksnes izstrādājumu mārketingu un loģistiku. Pēc teorētiskā kursa apguves un promocijas darba izstrādāšanas un aizstāvēšanas, doktora studiju absolventi iegūst augstāko zinātnisko kvalifikāciju - *zinātņu doktora (PhD) grādu*, kas ir atbilstošs zinātnes nomenklatūrai Latvijā, un ir cieši saistīts ar studiju programmas saturu, sasniedzamajiem rezultātiem, izstrādājamo promocijas darbu tematiku.

Lai gan atbilstīgi Ministru kabineta noteikumiem Nr. 49/2018 "Noteikumi par Latvijas zinātnes nozarēm un apakšnozarēm", Latvijas zinātņu nozaru klasifikācija, tostarp šī zinātņu nozare, ir precizēta (2018. gads), balstoties uz starptautiski atzīto OECD zinātņu nozaru FOS (Field of Science and Technology) klasifikāciju, atbilstoši FRASCATI rokasgrāmatai, un tiek definēta "Inženierzinātnes un tehnoloģijas, t.sk. materiālzinātne ar apakšnozari koksnes materiāli un tehnoloģijas". Doktora studiju programmas nosaukums "Koksnes materiāli un tehnoloģijas" saglabā starpdisciplināro pieeju un dod tiešu norādi uz programmas būtību, zinātnisko pētījumu jomām un sasniedzamajiem rezultātiem.

Uzņemšanas nosacījumi programmā paredz reflektantu ar atbilstīgu izglītību, kas ir ieguvuši maģistra grādu koksnes materiāli un tehnoloģijas studiju programmā vai tam pielīdzinātu izglītību (MK noteikumi Nr. 142/2012 "Grādu un profesionālo kvalifikāciju pielīdzināšanas kārtība") uzņemšanu. Ievērtējot koksnes materiāli un tehnoloģijas zinātnes nozares starpdisciplināritāti, reflektanti, kuri maģistra grādu ir ieguvuši radniecīgā nozarē, var pretendēt studijām, kārtojot iestājpārbaudījumu (studiju programmas direktora lēmums).

Studiju programmas mērķis ir izglītēt kvalificētus speciālistus studiju un pētniecības darbam ar starptautiskajiem standartiem atbilstošu kompetenci problēmu risināšanā koksnes materiālu un tehnoloģiju jomā. Mērķa īstenošanai definētie uzdevumi ir cieši saistīti ar sasniedzamajiem studiju rezultātiem, kas ļauj izglītēt speciālistus akadēmiskajam un pētnieciskajam darbam augstskolā, kuri ir spējīgi turpināt materiālzinātnes nozares un koksnes materiāli un tehnoloģijas apakšnozares attīstību; sagatavot speciālistus valsts pārvaldes institūcijām, kas ir apveltīti ar kritisko domāšanu un analītiskām spējām; kā arī veidot jauno zinātnieku paaudzi, kas ir spējīgi darboties projektos, pieteikt un vadīt tos, sagatavot zinātniskās publikācijas starptautiski atzītos izdevumos, ceļot Latvijas kokapstrādes nozares prestižu un atpazīstamību pasaules mērogā.

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 kursu saturs tiek aktualizēts atbilstīgi koksnes materiāli un tehnoloģijas zinātnes nozares nostādņām, zinātnes teorētiskajiem un praktiskajiem aspektiem, jaunākajiem virzieniem un atziņām. Promocijas darbu vadītāji ir cieši saistīti ar koksnes pārstrādes nozari, tādējādi promocijas darbu virzieni vistiešākajā mērā tiek realizēti galvenokārt kokrūpniecības nozarei aktuālajā tematikā, kas izriet no konkrētā laika perioda zinātnes sasniegumiem un tirgus prasībām. Mācībspēki vienlaicīgi strādā universitātē un SIA "Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts" akreditētās laboratorijās, kas ikdienā saskaras ar komercdarbības nozares aktuālajām problēmām un kalpo kā tilts starp zinātniekiem un uzņēmējdarbību. Tāpēc var teikt, ka doktora studiju kursu saturs elastīgi pielāgojas koksnes pārstrādes nozares un darba tirgus vajadzībām, un seko līdz zinātnes sasniegumiem un attīstības progresam.

Viselastīgākie studiju kursi, kas nepārtraukti aktualizējas un pielāgojas nozares vajadzībām doktora studiju programmā koksnes materiāli un tehnoloģijas ir spekkursi: Pētījuma virziena spekkurss (materiālzinātne) un Koksnes materiāli un tehnoloģijas. Šajos studijuursos doktoranti specializējas doktora darba tematikas virzienā, iegūstot īpaši padziļinātas zināšanas šaurajos zinātnes virzienos, kas saistīti ar promocijas darba tematiku. Tādējādi, šo kursu apguvē iegūtās zināšanas dažādiem doktorantiem ir būtiski atšķirīgas, jo šie studiju kursi profilē jaunā zinātnieka specializācijas virzienu.

Vispārējo teorētisko studiju kursu aktualizācija ir atbilstošo mācībspēku pārziņā, kas seko līdz zinātnes attīstības tendencēm, kas tiek integrēts konkrētajos studijuursos.

Aizstāvojot promocijas darbu, zinātniskā doktora grāda piešķiršana ir balstīta materiālzinātnes nozares koksnes materiāli un tehnoloģijas apakšnozares sasniegumos, atziņās un inovācijās, īpaši parādot izstrādātā darba pienesumu šajā jomā. Katrā promocijas darbā tiek definēta novitāte, zinātniskais nozīmīgums un tautsaimniecības nozīme, kas ir ciešā sasaistē ar zinātnes nozari, ieguvumiem tautsaimniecībai un izstrādājamo darbu. Materiālzinātnes promocijas padome ir izveidota no dažādu institūciju ekspertiem materiālzinātnē un mežzinātnē – kopā vienpadsmit locekļi, kas novērtē promocijas darba novitāti un nozīmību tautsaimniecībai.

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.

Studijuursos iekļautā informācija (mērķis, sasniedzamie rezultāti) ir cieši saistīta ar studiju programmas mērķi, uzdevumiem un sasniedzamajiem rezultātiem (skatīt programmas kartējumu).

Galvenie pētniecības virzieni, kuros tiek īstenota promocijas darbu izstrāde, ir:

- 1) koksnes materiālzinātne;
- 2) koksnes apstrādes un pārstrādes tehnoloģijas;
- 3) koksnes un koksnes izstrādājumu mārketings un loģistika.

Izvēlētie pētījuma virzieni ir saistīti ar pētniecības aktivitātēm, galvenajām pētniecības tēmām, kas tiek īstenotas Meža fakultātes Kokapstrādes katedrā. Koksnes izmantošanas pieaugums pēdējā desmitgadē un nākamajā desmitgadē būs ievērojams saistībā ar zaļā kursa stratēģijas īstenošanu Eiropā un pasaulē. Koksne, kā ekoloģisks un CO₂ neitrāls materiāls, ieņems aizvien nozīmīgāku īpatsvaru būvniecības nozarē. Tuvinātos pieņēmumos varētu teikt, ka koksnes izmantošana būvniecībā atpaliek no Ziemeļvalstīm aptuveni par 10 gadiem. Ziemeļvalstīs vērojams ļoti straujš pieprasījuma pieaugums pēc koksnes materiāliem, kura apmierināšanai aktīvi iesaistās arī Latvijas kokrūpniecības nozare. Tehnoloģiju attīstības laikmetā nepārtraukti rodas izaicinājumi attīstīt, pilnveidot, radīt inovatīvus produktus un tehnoloģijas, kur aktīvi būtu jāiesaistās doktorantiem. Visi pārskata periodā uzsāktie doktora darbi vērtējami kā nozares un zinātnes attīstībā aktuāli pētnieciskie virzieni. Jaunu speciālistu izaugsme studiju virzienā materiālzinātne, koksnes materiāli un tehnoloģijas ir valstiski stratēģiski nozīmīgs uzdevums, jo kokapstrādes nozares eksporta īpatsvars ir 20 % no valsts kopējā eksporta un šīs nozares attīstību nedrīkst pamest novārtā. Jau šobrīd ir vērojams augsti kvalificētu specialistu - zinātnieku trūkums šajā specializācijas virzienā. Šī mērķa sasniegšana ir cieši saistīta ar studiju līmeņiem bakalaura un maģistra studijām. Viens no būtiskākajiem trūkumiem ir cilvēkresursu nepietiekamība universitātes un valstiskā līmenī. Ja bakalaura studiju līmeņa pieprasījumu varam vērtēt kā pietiekamu un labu, tad maģistra un doktora izglītības līmeņa pieprasījums koksnes materiāli un tehnoloģijas apakšvirzienā ir vērtējams kā neapmierinošs, par ko liecina pēctecības nodrošināšanas problēma cilvēkresursos.

Promocijas darbu izstrādes gaitā tiek ievērota labā prakse, iesaistot bakalaura un maģistra līmeņa studentus atsevišķu promocijas darba uzdevumu veikšanā, tādējādi radot potenciālu interesi bakalaura un maģistra studiju līmeņa studentiem par zinātnieka akadēmisko karjeru.

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.

Saskaņā ar LLU iekšējiem normatīviem aktiem, doktora studiju programmā (2019-2020) ir veikta studiju kursu aprakstu aktualizācija, lai veicinātu studentcentrētu studiju procesu ar kvalitatīvu apmācību. Tā ietver inovatīvas apmācības metodes, atbalstošu studiju vidi un individualitāti, studiju un pētniecības rezultātos balstītu studiju procesu un nodrošina studiju procesa mērķim un plānotajiem rezultātiem atbilstīgu studiju saturu, struktūru un studiju procesa interaktivitāti, izvēloties piemērotas apmācības metodes.

Formulējot studiju kursa rezultātus, tiek ievērtēts studiju programmas mērķis, uzdevumi un studiju rezultāti (kursā iegūstamās zināšanas, prasmes un kompetences). Doktoranta izvēlēta tēma

vispirms tiek izrunāta ar studiju programmas direktoru, potenciālo darba vadītāju un tiek apstiprināta katedras sēdē. Lai apstiprinātu, ka studiju kursos un programmā formulētie studiju rezultāti ir savstarpēji saistīti un sasniedzami, tiek veikta studiju rezultātu kartēšana. Studiju rezultātu kartēšana parāda kā studiju kursi iekļaujas studiju programmā un nodrošina studiju programmas mērķu sasniegšanu, ļauj pārlicināties, ka studiju rezultātu sasniegšana notiek pakāpeniski un loģiski, ka sasniedzamie rezultāti ir savstarpēji saistīti, tie atbilst studiju programmas mērķiem un uzdevumiem.

Studiju rezultātu sasniegšanai tiek izmantotas dažādas metodes: lekcijas, semināri, praktiskie darbi, patstāvīgais darbs, doktorantu diskusijas semināru laikā, diskusija starp doktorantiem, doktorantu dalība konferencēs un semināros ar ziņojumiem, pieredzes apmaiņas braucieni uz ārvalstu pētnieciskajām institūcijām, publikāciju sagatavošana un to prezentēšana, starprezultātu apspriede un diskusijas katedras sēdēs, profesionālu konsultantu viedokļa uzklaušana.

Studiju kursu apguve tiek vērtēta 10 baļļu sistēmā (teorētiskais studiju kursu apjoms) saskaņā ar Latvijas Republikas normatīvajiem aktiem un 2015. gada 10. jūnija LLU Senāta lēmumu (Nr. 8-182), zināšanas vērtē pēc diviem kritērijiem - kvalitatīvā un kvantitatīvā. Kvalitatīvajam kritērijam izmanto 10 baļļu skalu, kvantitatīvajam kritērijam studiju kursa apjomu izteiktu kredītpunktos. Kursu uzskata par sekmīgi apgūtu, ja vērtējums nav zemāks kā 4 (gandrīz viduvēji) vai saņemts ieskaitīts. Studiju programmas kursu apgūvē tiek noteikts obligāts semināru un praktisko darbu apmeklējums.

Vērtējot studiju rezultātus, tiek ievēroti LR Ministru kabineta noteikumos Nr. 240/2014 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu" norādītie vērtēšanas principi: atklātības princips, vērtējuma pārskatīšanas princips, vērtējuma obligātuma princips, pārbaudījuma veida dažādības princips un atbilstības princips un LLU Doktora studiju nolikumā (apstiprināts ar 2015. gada 11. novembra Senāta lēmumu Nr. 8-201) definētais.

Programmas neatņemama sastāvdaļa ir promocijas darba izstrāde un aizstāvēšana, atbilstīgi LR Ministru kabineta noteikumiem Nr. 1001/2005 "Zinātniskā doktora grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji".

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.

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

Izstrādāto promocijas darbu tēmas ir cieši saistītas ar prioritārajiem pētniecības virzieniem LLU, kas definēti LLU stratēģijā (skatīt https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-02/StrategijaLV_0.pdf), to vidū ir koksnes materiālu un tehnoloģiju pētījumi.

Pārskata periodā doktoranti strādājuši pie nozarē aktuālām tēmām saistībā ar inovatīvām tehnoloģijām koksnes pārstrādē, jaunu koksnes produktu īpašību un tehnoloģiju izpēti, koksnes

apstrādes veidu ietekmi uz produktu kvalitāti, koksnes šķiedru izpēti, koksnes modifikācijas procesa un ietekmes uz produktu īpašībām izpēti, koksnes līmēšanas procesu izpēti, koksnes produktu dzīves cikla pētījumi, koksnes kompozītu materiālu izgatavošanas un produktu īpašību pētījumi, koksnes kompozītmateriālu ekoloģiskās vērtības paaugstināšanas pētījumi izmantojot videi draudzīgākus materiālus, koksnes izmantošanas būvniecībā pētījumi izmantojot inovatīvus stiprinājuma elementus, koksnes produktu izmantošanas pētījumi enerģētikā, kā arī koksnes kompozītmateriālu dinamiskās veiktspējas uzlabošanas pētījumi. Pētījumu virzieni lielākoties ir bijuši saistīti ar inovācijām kokapstrādes nozarē, kuriem ir vērojams arī labs komercializācijas potenciāls. Neskatoties uz ievirzi lietišķajos pētījumos, promocijas darbos tiek risināti arī fundamentālās zinātnes jautājumi, kas sniedz jaunas zināšanas turpmākai materiālzinātnes nozares attīstībai.

Atskaites periodā (2013.-2020.) ir aizstāvēti 6 promocijas darbi, to tematika cieši saistīta ar aktuālajiem pētniecības virzieniem un to ietvaros risināmajām pētījumu tēmām. Aizstāvēot darbu, iegūts inženierzinātņu doktora grāds (Dr.sc.ing.) materiālzinātnē (līdz 31.12.2019.). Sākot ar 01.01.2020. iegūstamais grāds ir zinātņu doktora grāds (PhD) materiālzinātnē. Ievērtējot, ka izstrādātie promocijas darbi dod pienesumu materiālzinātnes nozares attīstībai, tēmu aktualitāti ir jāvērtē fundamentālo un lietišķo sasniegumu kontekstā. Daļa izstrādāto darbu ir lietišķās zinātnes jomā, ir arī fundamentālas izstrādes, kas dod pienesumu un pamatojumu zinātnes teorētiskajās atziņās. Visi aizstāvētie promocijas darbi atzinīgi novērtēti gan no recenzentu puses, gan promocijas padomē saņemot vienbalsīgu vērtējumu.

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

Doktora studiju programmas "Koksnes materiāli un tehnoloģijas" kvalitātes vērtēšanā nozīmīgs ir studējošo, absolventu un darba devēju redzējums par studiju programmas praktisko realizāciju, kas ļauj saprast stiprās un vājās puses, meklēt iespējas un risinājumus programmas snieguma pilnveidei. 2020. gadā īstenota studējošo aptauja, kurā piedalījās 6 doktoranti un zinātniskā grāda pretendenti (54%).

Aptaujā skaidrojām studējošo apmierinātību ar studiju procesu. Kopumā respondenti ir apmierināti ar studijām (67%), viens respondents nevarēja atbildēt uz šo jautājumu un viens bija neapmierināts.

Studējošajiem vaicājām par teorētisko kursu noderību un īstenošanas kvalitāti, sasniegtajiem rezultātiem un prasmēm pētnieciskā darba tālākai īstenošanai. 67% studējošo novērtēja tos atzinīgi, 17% nevarēja sniegt atbildi. Analizējot studentu komentārus par teorētiskajiem kursiem, ļoti atzinīgi tika novērtēts studiju kurss zinātnisko rakstu sagatavošana, savukārt kritiku izpelnījās pētījumu metodoloģija un angļu valoda, kas tika atzītas kā nepietiekamas doktora studiju līmenim.

Studējošajiem tika vaicāts, kas neapmierina studiju procesā. Lielā vienprātībā 83 % aptaujāto atzina, ka neapmierina mazā stipendija, kā arī norādīja uz nepietiekamu finansējumu zinātniskā darba izpildei. Otrs būtiskākais trūkums, uz ko norādīja studējošie ir nepietiekama informācija par pētnieciskās infrastruktūras pieejamību, uz to norādīja 67% respondentu. Vienā komentārā izteikts viedoklis, ka universitātes dažādās struktūrvienībās netiek sniegts atbalsts doktorantiem. Iezīmējās problēma, ka doktorantiem trūkst informācijas par pieejamo pētniecisko infrastruktūru un nav skaidri tās izmantošanas nosacījumi. Šo trūkumu arī pastiprina respondentu atbildes uz nākamo jautājumu par trūkumiem promocijas darba īstenošanā, kur 50% respondenti norādīja, ka pietrūkst

noteiktu iekārtu un analīžu veikšanas aprīkojuma promocijas darba izstrādē. Kā otrs būtiskākais trūkums tika norādīts diskusiju trūkums par promocijas darba tēmām, turklāt viens respondents komentārā norādīja, ka vēlētos reizi mēnesī ar visiem doktorantiem un mācībspēkiem apspriest promocijas darbu tēmas.

Ar 2021. gada pavasari Latvijā tiek iedibinātas doktorantūras skolas, tostarp LLU, kuru mērķis ir nodrošināt kvalitatīvu doktora līmeņa studiju īstenošanu un doktorantu profesionālo, tai skaitā pedagoģisko un pētniecisko, kompetenču attīstību starpdisciplinārā vidē, kā arī atsevišķās zinātņu nozarēs un apakšnozarēs saskaņā ar LLU stratēģiju. Doktorantūras skolu projekta īstenošanā doktoranti iegūs grantus promocijas darba izstrādei arī doktoranta atalgojumam, kas var būtiski veicināt promocijas darbu izstrādi, kāpināt izstrādes kvalitāti.

Vērtējot dažādu pētniecisko programmu pieejamību LLU, vaicājām doktorantiem par LLU atbalsta instrumentiem promocijas darba izstrādē. 33% ir pozitīvi atzīmējuši šo iespēju, 17% nav piedalījušies šādā aktivitātē un 50% atbalstu vērtēja kā nepietiekamu.

Viens no promocijas darba sekmīgas izstrādēs priekšnosacījumiem, ir doktoranta veiksmīga sadarbība ar promocijas darba vadītāju. 50% no aptaujātajiem to ir apstiprinājuši kā labu, bet 50% ir norādījuši uz fragmentāru sadarbību. Neviena respondents nenorādīja, uz neatbilstošu sadarbību ar darba vadītāju, bet kopumā iezīmējas nepieciešamība pilnveidot un paplašināt potenciālo darba vadītāju resursus un to skaitu.

Promocijas darba rezultātu aprobācijā liela nozīme ir zinātnisko rakstu sagatavošanas un pētniecisko rezultātu prezentācijas prasmēm. Centāties noskaidrot doktorantu pašvērtējumu šajā jomā. 17% no aptaujātajiem norādīja uz apmierinošām prasmēm, bet 83% uz prasmju pilnveides nepieciešamību zinātnisko rakstu sagatavošanā. Līdzīgi iezīmējas pētniecisko rezultātu prezentācijas prasmju vērtējums, 33% norādīja uz nepieciešamību tās pilnveidot, kamēr 67% apliecināja apmierinošas prasmes. Zemais pretendenta prezentācijas prasmju novērtējums norāda uz nepieciešamību tās pilnveidot, vairāk iesaistot doktorantus projektu īstenošanā, akadēmiskā darba īstenošanā, lekciju un semināru vadīšanā studentiem un maģistrantiem par promocijas darba tematiku.

Doktorantiem tika vaicāts par grūtībām studiju procesā, 67% norādīja uz grūtībām apvienot studijas un darbu, 50% norādīja uz grūtībām pētījumu metodoloģijas izstrādē un datu apstrādes un interpretācijas prasmju trūkumu norādīja 33% respondentu. 33% aptaujāto norādīja uz finansiāla rakstura grūtībām un viens respondents norādīja uz nepietiekamu laiku apjomīgu pētījumu veikšanai.

Ievērtējot promocijas darba specifiku, arī tā izstrādes laikā nepieciešamo atbalstu, aktuāls kļuva jautājums par divu promocijas vadītāju nepieciešamību. 67% no aptaujātajiem atzīmēja, ka saredz ieguvumus, kamēr 33% norādīja, ka nesaredz ieguvumus.

Pētniecisko prasmju apguvei liela loma ir doktorantu dalībai mobilitātes programmās, kuras piedāvā augstskola un dažādi fondi. Interesējoties par doktorantu gatavību mobilitātei, 33% deva noraidošu atbildi, kamēr nevarēja atbildēt 67% aptaujāto, kas norāda, ka studējošajiem trūkst informācijas par mobilitātes iespējām studiju procesā.

Jautājumā par dalību doktorantūras skolas grantu konkursos, 67% informēti par šīm iespējām un ir izteikuši vēlmi, kamēr 33% ir norādījuši, ka nav informēti par pieejamo finansējuma modeli.

Atbildot uz jautājumu par doktorantu interesi iesaistīties LLU darbībā, 67% atbildēja ar ieinteresētību, ja būtu pieejams pieņemams finansējums. Aptaujas rezultāti iezīmēja stiprās puses un nepieciešamās pilnveides programmas īstenošanai, kur liels atbalsts būtu doktorantūras skolas darbības modelim un grantiem.

Absolventu (doktora grāda ieguvēju) aptauja.

Kopumā aptaujāti tika 6 respondenti, no kuriem aptauju aizpildīja 3 jeb 50%.

Absolventiem tika vaicāts, vai tie nodarbojas ar pētniecību, un saņemām apstiprinošu atbildi 100% no respondentiem, ka ar pētniecību nodarbojas ikdienā vai daļu laika. Ja vērtējam visu beidzēju profesionālās darbības virzienu, tad 100 % savās ikdienas gaitās ir saistīti ar pētniecību un zinātnisko darbību. Trīs doktori strādā arī par pasniedzējiem LLU un 3 valsts zinātniskajās institūcijās. Kā galvenās izmaiņas tālākajā dzīvē doktori min papildus pienākumus 66 % gadījumos, karjeras izaugsmi atzīmēja 33% respondentu un viens respondents norādīja, ka doktora grāds nepalīdz profesionālo pienākumu pildīšanai.

Kā prasmes, kas pietrūka studiju procesā, līdzvērtīgā īpatsvarā tika minētas pētījumu matemātiskās apstrādes metodes, pētījumu rezultātu prezentēšanas māksla, un patstāvība pētījumu veikšanā, kas iezīmē tieši teorētisko studiju kursu pilnveidošanas nepieciešamību.

Jautājot par studiju programmas pilnveidi, 100% vienprātīgi visi respondenti atbildēja, ka doktoranti jāiesaista projektu īstenošanā un ir jāmeklē papildus finansējumi pētniecības veikšanai. 33 % respondenti norādīja, ka jāveicina studējošo mobilitāti.

Jautājot vai doktora grāda esamība ļauj labāk risināt ikdienas situācijas, saņemts noliegums vai grūti pateikt vērtējums, kas norāda uz hipotēzi, ka ir grūti novērtēt personiskās izaugsmes pienesumu un doktora grāda ietekmi uz tālāko profesionālo darbību.

Jautājumos par projektu īstenošanu un sekošanu līdz aktuālajiem projektu uzsaukumiem saņemta neviennozīmīga atbilde daļēji atbildot, ka jā un daļēji, ka nē, kas ir saistīts ar aktīvo akadēmisko slodzi universitātes darbā, samazinot iespēju iesaistīties projektu sagatavošanā un izpildē. No slodžu plānošanas viedokļa universitātei ir jāoptimizē darbinieka iesaiste akadēmiskajā un organizatoriskajā darbā tā, lai paliktu resurss strādāt arī zinātniskajā virzienā.

Aptaujas rezultāti apkopoti izanalizēti un vispirms tiek apspriesti primāri atbildīgajā struktūrvienībā. Galvenais uzsvars tiek likts uz nepilnībām, kas iezīmējas aptaujas rezultātā. Pēc tam ir ziņots augstāk stāvošām universitātes amatpersonām. Identificētas vājās vietas un ir izstrādāti priekšlikumi doktora studiju pārejai uz doktorantūras skolas modeli, kas atrisinātu daudzas negatīvās atsauksmes par pašreizējo studiju programmu. Galvenais neapmierinātības iemesls bija saistīti ar nepietiekamu finansējumu doktora studijām, kas universitātē šobrīd tiek risināts izmantojot grantu atbalsta mehānismu, kas gan nenodrošina atbalstu visiem studējošajiem doktorantiem.

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

Pārskata periodā doktoranti nav izmantojuši ERASMUS mobilitātes iespējas. Pārskata periodā viens students divas zinātnes mobilitātes braucienos uz Itālijas koksnes zinātnes institūtu IVALLA un Bioeconomy Institute CNR-IBE Itālijā, LLU projekta P5 "Saplāksnis ar uzlabotu izturību pret apkārtējās vides ietekmi" ietvaros.

Atskaides periodā ārvalstu doktoranti nav piedalījušies mobilitātē šajā studiju programmā.

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.

Finansiālais nodrošinājums. Doktora studiju programmas finansējuma avoti ir valsts budžeta līdzekļi, kas paredzēti studiju programmas īstenošanai; zinātniskās infrastruktūras īstenošanai paredzētais finansējums; zinātnes bāzes finansējums; LLU pētniecības programmas granti; ERAF finansējums materiālās bāzes pilnveidei.

Valsts finansēto studiju vietu apjoms tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju, Zemkopības ministriju un LLU. Trīspusējā līgumā par finansējumu 2020. gadam ir noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1519.98 EUR, studiju līmeņa koeficients doktora programmai ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums doktora programmai ir 2034 EUR, izglītības tematiskās jomas studiju izmaksu koeficients doktora studiju programmai "koksnes materiāli un tehnoloģijas" ir 1.8 (Ministru kabineta noteikumi Nr. 994/2006 "Kārtībā, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem"), izmaksas uz vienu studējošo šajā programmā ir 10235.07 EUR.

Katru gadu LLU Senātā tiek apstiprināts LLU Kopbudžeta struktūras ieņēmumu un izdevumu sadalījums, kas sagatavots atbilstoši Saeimas ikgadēji pieņemtajam likumam "Par valsts budžetu" un LLU rektora rīkojumam "Par LLU budžeta plānošanu". Kopbudžeta kontroli un auditu veic zvērināts revidents, kura atzinumu un pārskata ziņojumu izskata un apstiprina LLU 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, kanclers, prorektori, visu fakultāšu dekāni, resursu uzskaites centra vadītājs/galvenais grāmatvedis, finanšu plānošanas centra vadītājs, galvenie ekonomisti, galvenie speciālisti nekustamā īpašuma un juridiskajos jautājumos.

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

Valsts finansējums pa gadiem:

2019. gadā trīspusējā līguma ietvaros par valsts finansējumu programmai ir noteikts, ka vienas studiju vietas izmaksas ir 1518.98 EUR, studiju līmeņa koeficients ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums ir 2034 EUR, izglītības tematiskās jomas koeficients programmai ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo programmā ir 10234.47 EUR

2018. gadā trīspusējā līguma ietvaros par valsts finansējumu programmai ir noteikts, ka vienas studiju vietas izmaksas ir 1458.51 EUR, studiju līmeņa koeficients ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums ir 2034 EUR, izglītības tematiskās jomas koeficients programmai ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo programmā ir 9906.60 EUR.

2017. gadā trīspusējā līguma ietvaros par valsts finansējumu programmai ir noteikts, ka vienas

studiju vietas izmaksas ir 1393.33 EUR, studiju līmeņa koeficients ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums ir 2034 EUR, izglītības tematiskās jomas koeficients programmai ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo programmā ir 9557.40 EUR.

2016. gada trīspusējā līguma ietvaros par valsts finansējumu programmai ir noteikts, ka vienas studiju vietas izmaksas ir 1333.11 EUR, studiju līmeņa koeficients ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums ir 2034 EUR, izglītības tematiskās jomas koeficients programmai ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo programmā ir 8113.79 EUR (finansējuma nodrošinājums 84.45%).

2015. gadā trīspusējā līguma ietvaros par valsts finansējumu programmai ir noteikts, ka vienas studiju vietas izmaksas ir 1333.11 EUR, studiju līmeņa koeficients ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums ir 2034 EUR, izglītības tematiskās jomas koeficients programmai ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo programmā ir 8114.16 EUR (finansējuma nodrošinājums 84.46%).

2014. gadā trīspusējā līguma ietvaros par valsts finansējumu programmai ir noteikts, ka vienas studiju vietas izmaksas ir 1333.11 EUR, studiju līmeņa koeficients ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums ir 2034 EUR, izglītības tematiskās jomas koeficients programmai ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo programmā ir 8061.53 EUR (finansējuma nodrošinājums 83.72%).

2013. gadā trīspusējā līguma ietvaros par valsts finansējumu programmai noteikts, ka viena studiju vietas izmaksas ir 1333.36 EUR, studiju līmeņa koeficients ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums ir 2034 EUR, izglītības jomas tematiskais jomas koeficients ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo programmā ir 7855.58 EUR.

Studiju programmas **materiāli-tehniskais nodrošinājums** spēj nodrošināt efektīvu studiju procesu, tostarp promocijas darba izstrādi izvēlētajā tematikā. Doktorantiem ir iespējas, izmantojot e-vidi, patstāvīgi studēt un sazināties ar docētājiem elektroniski. Studiju materiāli ir izvietoti e-vidē, LLU izveidotajās e-studijās, kas ir pieejamas vietnē <http://estudijas.llu.lv/>

Patstāvīgā darba sagatavošanai, arī promocijas darba teorētiskā apskata izveidē, ir pieejama LLU Fundamentālā bibliotēka ar plašu zinātniskās literatūras klāstu un daudzveidīgām datubāzēm <http://llufb.llu.lv> Informācijas meklēšanai tiek piedāvātas dažādas iespējas. Datubāzes: AGRIS; LLU Fundamentālās bibliotēkas veidotās datubāzes "LLU Fundamentālās bibliotēkas elektroniskais katalogs", "LLU mācībspēku un pētnieku publikācijas", "LLU aizstāvētie promocijas darbi", "LLU žurnālu un konferenču raksti". Abonētās datubāzes, e-žurnāli, e-grāmatas: CABI abstract, CABI Animal Health and Product Compendium, CABI Crop Protection Compendium, CABI Forestry Compendium, CRC Press e-grāmatas, EBSCO e-book Academic Collection, EBSCO datubāze, laikrakstu bibliotēka, Letonika, ScienceDirect journals, SCOPUS, Escival, Web of Science, Wiley Online. Bibliotēkas krājumi tematiskās jomās (% apjomā) ir šādi: lauksaimniecība (38%), dabas zinātnes (10%), sociālās zinātnes (24%), tehnika (19%), pārējās zinātņu nozares (9%) un internetresursi (enciklopēdijas, vārdnīcas), informācijas meklētāji un portāli (CiteseerX Scientific Literature Digital Library and Search Engine, Elsevier, Springer link, utt.). No 2012. gada 11. jūnija LLU Fundamentālā bibliotēka nodrošina pieeju abonētajām datubāzēm ārpus LLU tīkla ar EZproxy rīku, izmantojot LLU Informatīvās sistēmas vai e-studiju lietotāja kontu.

Promocijas darbu izstrādei doktorantu rīcībā ir dažādās laboratorijas, kas veidotas un uzturētas sadarbībā ar Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūtu. Laboratorijas iedalītas šādos darbības virzienos: koksnes fizikāli mehānisko īpašību izpētes un testēšanas laboratorija, biokurināmā testēšanas un izpētes laboratorija, ugunsreakcijas testēšanas un izpētes laboratorija, mēbeļu testēšanas un izpētes laboratorija. Pārskata periodā laboratoriju aprīkojumā nonākušas jaunas iekārtas gaistošo vielu emisijas noteikšanai no koksnes produktiem, pelnu kušanas temperatūras noteikšanas aprīkojums, materiālu mehānisko īpašību noteikšanas iekārta maza izmēra koksnes paraugiem, infrasarkanā termogrāfijas kamera siltumtehnisko parametru analīzei,

ātrgaitas videokamera dinamisku procesu fiksācijai un analīzei, aprīkojums koksnes mitruma noteikšanai kā arī palīgaprīkojums, paraugu izgatavošanai un to pārvietošanai. Esošai laboratorijas iekārtu aprīkojums nenosedz koksnes ķīmijas pētnieciskos virzienus, bet šajā sfērā tiek izmantota sadarbība ar Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūtu, kur ir pieejama laba infrastruktūra koksnes ķīmiskās pārstrādes virzienos.

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).

Doktorantiem promocijas darba izstrādei ir pieejamas LLU zinātniskās laboratorijas, “Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūta” laboratorijas kā arī Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūta laboratorijas. Sadarbības iespējas vērtējamas kā ļoti labas, it sevišķi, ja tiek realizēti kopējie projekti. Koksnes materiāli un tehnoloģijas doktora studiju programmā studējošie ir bijuši “Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūta” un Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūts darbinieki jau doktora studiju laikā, un turpina savas zinātniskās darba gaitas arī pēc doktora grāda iegūšanas.

Labas sadarbības iespējas ir ar Rīgas Tehnisko universitāti, kur šobrīd viens doktorants veic pētījumus, izmantojot RTU tehniskās iespējas, kādas konkrētā darba izpildē nav pieejamas LLU. Svarīgākais LLU sadarbības partneris materiālzinātnēs ir RTU ar ko noslēgta vienošanās par atbalstu studiju procesu atbalstam, gadījumos, ja kāda no studiju programmām tiek slēgta.

Pastāv ārvalstu sadarbības iespējas, kur LLU Kkapstrādes katedrai izveidojusies sadarbība ar Ecole Supérieure du Bois (Francija), Poznan University of Life Sciences (Polija), Kaunas University of Applied Sciences (Lietuva), Tallinn University of Technology (Igaunija). Studiju programmā iesaistītajiem mācībspēkiem ir labi kontakti ar citām universitātēm un pētniecības institūtiem koksnes zinātnes jomā, kur doktorantūras studentiem var būt iespējas doties īstermiņa zinātniskajās mobilitātēs, piemēram, COST akciju ietvaros, kurās aktīvu dalību ņem arī LLU mācībspēki. Arī mobilitātes ietvaros, īpaši ERASMUS, doktorantiem ir pieejama sadarbības augstskolu materiāli-pētnieciskā bāze pētījumu īstenošanai, ko līdz šim doktora studijā studējošie nav izmantojuši.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)

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

Teorētisko studiju mācībspēku sastāvs pārskata periodā ir palicis nemainīgs, izņemot profesionālās angļu valodas speckursu, kur notikusi mācībspēka maiņa. Kopumā studiju programmas realizācijā ir iesaistīti 8 mācībspēki, no kuriem 5 profesora amatā, 2 docenta amatā un viens lektora amatā.

Būtiski samazinājies potenciālo promocijas darba vadītāju skaits (par 6). Kā jaunus mācībspēkus šajā jomā var minēt trīs, kas pašreiz ir profesora amatā, un divi docenta amatā. Pašreiz studiju

programmā ir trīs LLU LZP eksperti materiālzinātnes nozares, koksnes materiāli un tehnoloģijas apakšnozarē. Kopumā studiju programmā šobrīd ir četri darba vadītāji, kas kvalificējas atbilstoši Latvijas Lauksaimniecības universitātes nolikumam par promocijas padomēm. Promocijas darba vadītājs var tikt apstiprināts arī no partnerinstitūcijām vienlaikus nozīmējot otru vadītāju no LLU.

Promocijas darba novērtēšana tiek veikta promocijas padomē, kuras sastāvā ir 2 LZP eksperti no Latvijas Lauksaimniecības universitātes un 3 LZP eksperti no Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūta.

Studiju programmas ilgtspējība, skatoties caur personālresursu prizmu, šobrīd ir vērtējama kā apdraudēta. Potenciālo darba vadītāju pēctecības izmaiņa -50 %, ir signāls, ka jāveic mērķtiecīgs darbs, aktivitātes un motivācijas programmas personālresursu attīstībai tuvākajā nākotnē. Potenciālo darba vadītāju īpatsvars ir ļoti nozīmīgs faktors, kas palīdz uzlabot promocijas darbu kvalitāti, caur regulārām darba rezultātu apsīdēm katedras sēdēs.

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.

Atbilstīgi Augstskolu likuma 55. panta 1. apakšpunkta 3. sadaļas nosacījumiem *akadēmiskās doktora studiju programmas īstenošanā piedalās ne mazāk kā piecas personas ar doktora grādu no kurām vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes eksperti attiecīgajā jomā*. Kopumā studiju programmas realizācijā ir iesaistīti 8 mācībspēki, no kuriem 5 profesora amatā, 2 docenta amatā un viens lektora amatā, no kuriem 7 ir ar doktora grādu un viens mācībspēks ar maģistra grādu. Pašreiz studiju programmā pieejami trīs LZP eksperti materiālzinātnes nozares, koksnes materiāli un tehnoloģijas apakšnozarē.

Mācībspēku kvalifikācija atbilst programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām. Turklāt LLU "Doktora studiju nolikuma" (apstiprināts ar 2015. gada 11. novembra LLU Senāta lēmumu Nr. 8-201) 3.3. punktā ir uzsvērts, ka doktora studiju programmu īsteno augsti kvalificēts LLU akadēmiskais un zinātniskais personāls.

Doktora studiju programmā ir paredzēti teorētiskie kursi, kuros mācībspēki izglīto doktorantus aktuālajās zinātnes teorijās un atziņās, pētniecisko metožu daudzveidībā un lietojuma pamatojumā, pētniecisko datu apstrādes iespējās un rezultātu prezentācijā, zinātnisko rakstu sagatavošanā, kas sekmē doktorantiem studiju rezultātu, īpaši zināšanu un prasmju sasniegšanu. Mācībspēku zināšanas un kompetence ir pamats šo rezultātu sasniegšanai šajā jomā. Promocijas darbu vadītāji attīsta doktorantu patstāvību veikt pētniecības darbu, apkopot rezultātus, aizstāvēt paveikto, un motivē iedziļināties, meklēt, skaidrot pētnieciskos rezultātus, ar savu piemēru un autoritāti sekmē studiju rezultātu, īpaši kompetenču sasniegšanu. Mācībspēku zināšanas, darbošanās pētnieciskajos projektos, zinātnisko rezultātu publicēšana, ziņojumi konferencēs, kongresos, simpozijos, u.c. ir pamats šo rezultātu sasniegšanai šajā jomā.

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 īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla publikāciju skaits pārskata periodā ir apkopots 4.1.1. tabulā. Doktora studiju programmas personāla publikācijas apkopotas pielikumā.

4.1.1. tabula

Akadēmiskā personāla publikācijas (2013.-2020.)								
Publikācijas	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kopā SCOPUS	8	10	13	11	14	15	17	18
Kopā WoS	10	11	10	13	19	6	5	1

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).

Pārskata periodā doktora studiju programmas īstenošanā ir piedalījušies Valsts pētījumu programmu pētnieciskajos projektos, divās COST akcijās, Latvijas zinātnes padomes finansētos pētījumos, ERAF projektos un apmācību projektā Skilled UP. Tāpat zinātnieki izmantojuši arī LLU iekšējo pētniecības projektu iespējas, iesaistot maģistrantus un doktorantus. Projektu īstenošanā akadēmiskais personāls ir bijis projektu vadītāju vai galvenie izpildītāju statusā. Pārskata periodā īstenoto projektu saraksts ir apkopots pielikumā.

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.

Doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītais akadēmiskais personāls piedalās nacionālo un starptautisko projektu īstenošanā, piemēram:

- Valsts pētījumu programmas Valsts pētījumu programma 2014.10-4/VPP-6/6 "Meža un zemes dzīļu resursu izpēte, ilgtspējīga izmantošana – jauni produkti un tehnoloģijas" (ResProd) (2014-2017) apakšprojekta „Meža un zemes dzīļu resursu izpēte, ilgtspējīga izmantošana –

jauni produkti un tehnoloģijas”, kas pēc būtības bija liels atbalsts doktorantūras studiju programmā studējošajiem, jo projekta ietvaros tika iesaistīti doktoranti un viņiem bija iespēja realizēt arī pētnieciskās aktivitātes, kas saistītas ar promocijas darbu tematiku, bet pētniekiem tas ir kvalifikācijas celšanas pasākums, kas vēlāk tiek nodots arī studējošajiem.

- COST akcijās FP 1407 (Understanding Wood Modification through an Integrated Scientific and Environmental Impact Approach (ModWoodLife)) un FP 1404 (Fire Safe Use of Bio-based Building Products) piedalījās mācībspēki, kas iegūtās zināšanas nodod doktorantiem. COST akcijas ir laba informācijas platforma, kas apvieno dažādu valstu zinātniekus. COST akcijas aktivitāšu ietvaros ir vasaras skolas un īstermiņa zinātniskās misijas, kas jau pēc idejas ir paredzētas doktorantiem, savukārt pētniekiem tā ir bijusi ļoti laba informācijas gūšanas platforma un starptautisko kontaktu dibināšana, kas paver iespēju starptautiskiem sadarbības projektiem.
- Arī ERAF finansētie projekti ir kalpojuši par bāzi promocijas darbu izstrādē, kas pilnveido gan mācībspēku kvalifikāciju, gan arī uzlabo doktora studiju kvalitāti.
- Studiju programmas realizācijā iesaistītie pētnieki izmanto arī LLU iekšējo projektu atbalsta rīkus, lai veiktu fundamentālus pētījumus, kuros tiek iesaistīti doktoranti.

Projektu īstenošanā piedalās vadošie pētnieki, pētnieki, maģistranti un doktoranti, izstrādājot savus promocijas darbus. Projektu izstrādē iegūtās kompetences, ir pamats doktora darbu vadīšanai materiālzinātnes jomā un promocijas darba tēmu piedāvājumam.

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).

Doktora studiju programmas teorētiskajā daļā sastāv no diviem blokiem. Vispārējie teorētiskie kursi: pētījumu metodoloģija, profesionālās svešvalodas spekurss un zinātnisko rakstu sagatavošana, kas ievada doktorantu zinātnes filozofijā, palīdz apgūt pētījumu plānošanu un datu apstrādi, kā arī veido prasmes sagatavot zinātniskos rakstus un prezentēt pētījumu rezultātus starptautiskās zinātniskās konferencēs. Otrs teorētisko studiju bloks ir saistīts ar doktoranta specializāciju promocijas darba tematikā un noslēdzas ar promocijas eksāmeniem studijuursos materiālzinātnes nozares koksnes materiāli un tehnoloģiju apakšnozares spekurss un pētījuma virziena spekurss. Šajā teorētisko studiju blokā doktoranti specializējas pētījuma virzienā, veicot situācijas izpēti un apgūstot pētāmās tēmas nacionālo un starptautisko nozīmību koksnes pārstrādes nozares kontekstā. Šajosursos jāapgūst prasmes orientēties starpnozaru saskarsmes jautājumos, kas var radīt kvalitatīvus promocijas darba uzlabojumus. Šo studiju realizācijā iesaistās nozares profesionāļi, kas palīdz izglītēt doktorantu izvēlētajā specializācijas virzienā. Pārējie kredītpunkti iegūstami promocijas darba izstrādē, rezultātu publicēšanā un rezultātu prezentēšanā starptautiskajās konferencēs. Studiju procesā doktoranti iegūst zināšanas, kompetences un prasmes, kas nepieciešams jaunā zinātnieka kvalifikācijai materiālzinātnes nozarē, koksnes materiāli un tehnoloģijas apakšspecilizācijas virzienā.

Studiju plāns veidots ar loģisku pēctecību 3 studiju gadu laikā, lai nepieciešamās teorētiskās zināšanas tiktu sniegtas saskaņoti ar promocijas darba izstrādes progresu.

Studējošo un mācībspēku attiecība ziņojuma sagatavošanas brīdī ir 5.1.

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	5. pielikums KMT statistika.pdf	Annex 5. Students statistics.docx
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	Koksnes materiāli un tehnoloģijas kartējums_LV.xlsx	Wood materials and technology_mapping.xlsx
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	9. pielikums KMT plāns.pdf	9. pielikums KMT plāns ENG.pdf
Studiju kursu/ moduļu apraksti	Studiju kursu apraksti_KMT.pdf	Study program description KMT.pdf
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	Doktora_diploms_Koksnes māter_tehnoL LV (1).pdf	PH.D diploma Wood Materials and Technology.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	Vienosanās_LLU un RTU_Razosana_parstrade.edoc	Agreement between_LLU and RTU in case of discontinuation.docx
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.	LLU apliecinajums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_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.	LLU apliecinajums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_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_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_EN.docx
Studiju līguma paraugs/-i	18_Studiju_ligums.pdf	18_Study_Agreement_LV_EN_2020.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.	Nr_26_LLU_par 250 stud_doktora Koksne.edoc	dok_stud_progr_Koksnes materiāli un tehnoloģijas_AIP atzinums_EN.docx

Pārtikas zinātne (51541)

Studiju virziens	<i>Ražošana un pārstrāde</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Pārtikas zinātne</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	<i>51541</i>
Studiju programmas veids	<i>Doktora studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Inga</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Ciproviča</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>inga.ciprovica@llu.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>profesore, Dr.sc.ing.</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	<i>26523437</i>
Studiju programmas mērķis	<i>izglītēt kvalificētus speciālistus studiju un pētnieciskajam darbam ar starptautiskajiem standartiem atbilstošu kompetenci problēmu risināšanā pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātņu jomā.</i>
Studiju programmas uzdevumi	<ol style="list-style-type: none"> <i>1. Padziļināti apgūt pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātnes teorētiskos kursus.</i> <i>2. Spēt formulēt, pētīt un risināt aktuālās problēmas pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātnes jomā, atbilstīgi pētnieciskā darba principiem.</i> <i>3. Apgūt jaunākās pētījumu metodes un iegūt prasmes tās pielietot praksē.</i> <i>4. Apgūt jaunākās informācijas tehnoloģijas pētījumu plānošanai un iegūto eksperimentālo datu apstrādei.</i> <i>5. Pārvaldīt svešvalodas prasmes pētniecības rezultātu prezentācijai, diskusijai un viedokļa aizstāvēšanai.</i> <i>6. Iegūt prasmes zinātniskā darba rezultātu apkopošanai, prezentēšanai, publicēšanai nacionālos un ārvalstu zinātniskajos izdevumos.</i> <i>7. Izstrādāt, sagatavot un aizstāvēt promocijas darbu ar savu oriģinālu ieguldījumu zinātnes doktora grāda ieguvei.</i>

Sasniedzamie studiju rezultāti	<p><i>Pēc studiju pabeigšanas studējošajiem jāspēj uzrādīt zināšanas, prasmes un kompetences, kas atbilst Eiropas kvalifikāciju ietvarstruktūras (EKI) 8. līmenim.</i></p> <p><i>Zināšanas:</i></p> <p><i>Spēj izprast aktuālās zinātniskās teorijas un atziņas pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātnes nozarē, pārvaldīt pētniecības metodes un orientēties starpdisciplinārās pētījumu iespējās.</i></p> <p><i>Prasmes:</i></p> <p><i>Spēja formulēt pētniecisko problēmu, patstāvīgi izvērtēt un izvēlēties zinātniskajiem pētījumiem atbilstošas metodes, spēja īstenot nozīmīgus oriģinālus pētījumus un apkopot rezultātus starptautiski citējamās publikācijās, spēja īstenot pētniecības projektus.</i></p> <p><i>Spēja komunicēt ar zinātnisko sabiedrību pētnieciskās darbības jomās.</i></p> <p><i>Spēja brīvi diskutēt, secināt un izteikt priekšlikumus problēmu risināšanai, spēja loģiski izklāstīt un strukturēt sava darba rezultātus, spēja argumentēti diskutēt un aizstāvēt savu viedokli, spēja uzņemties atbildību par pieņemtajiem lēmumiem, spēja strādāt komandā, spēja patstāvīgi un atbildīgi izpildīt uzdevumus, plānot laiku un iekļauties noteiktajos termiņos.</i></p> <p><i>Kompetences:</i></p> <p><i>Veikt patstāvīgu, kritisku iegūto pētniecisko rezultātu analīzi, sintēzi un izvērtēšanu, kas ļauj risināt nozīmīgus pētnieciskos uzdevumus pārtikas un dzērienu tehnoloģijās. Ir attīstīta spēja patstāvīgi izvirzīt pētījuma ideju, plānot, strukturēt un vadīt zinātniskus projektus, piedalīties starptautisku projektu īstenošanā.</i></p>
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	<i>Publiska promocijas darba aizstāvēšana.</i>

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātie - 3 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	<i>Pilna laika klātie</i>
Īstenošanas ilgums (gados)	3
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	<i>latviešu</i>
Studiju programmas apjoms (KP)	120
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	<i>Maģistra grāds pārtikas zinātnē vai tam pielīdzināta izglītība. Pretendentiem, kuri maģistra grādu ir ieguvuši citā radniecīgā nozarē, ir jākārto iestājesāmens izvēlētajā zinātnes nozarē. Angļu valodā īstenotai studiju programmai obligāta prasība ir angļu valodas zināšanas vismaz B2 līmenī.</i>
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Zinātniskais doktora grāds zinātnes doktors(-e) (Ph.D.) pārtikas un dzērienu tehnoloģijās</i>
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	—

Īstenošanas vietas

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

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 pārtikas zinātnē vai tam pielīdzinātā izglītība. Pretendentiem, kuri maģistra grādu ir ieguvuši citā radniecīgā nozarē, ir jākārto iestājekārtības izvērtējuma zinātnes nozarē.</i>
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Zinātniskais doktora grāds zinātnes doktors(-e) (Ph.D.) pārtikas un dzērienu tehnoloģijās</i>
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	-

Īstenošanas vietas

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

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 programmas parametri kopš iepriekšējās akreditācijas nav būtiski mainījušies, izņemot zinātnes nozares nosaukumu, kurā piešķir doktora zinātnisko grādu, un piešķiramā doktora zinātniskā grāda nosaukumu.

Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi Nr. 49/2018 "Noteikumi par zinātnes nozarēm un apakšnozarēm" nosaka, ka studiju programma tiek īstenota ***Citas inženierzinātnes un tehnoloģijas, tai skaitā pārtikas un dzērienu tehnoloģijas*** nozarē. Turklāt, Ministru kabineta noteikumi Nr. 1000/2005 "Noteikumi par doktora zinātniskā grāda piešķiršanas tiesību deleģēšanu augstskolām" nosaka, ka Latvijas Lauksaimniecības universitātei ir deleģētas tiesības piešķirt ***zinātņu doktora (PhD) zinātnisko grādu pārtikas un dzērienu tehnoloģijās***.

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.

Studiju programmā studē tikai pilna laika studējošie valsts valodā. Atskaides periodā (2013.-2020.) studiju gadā programmā vidēji studēja **16** doktoranti. Studējošo skaitam ir vērojama augšupejoša tendence, lai gan atsevišķos studiju gados (piem., 2013./2014., 2015./2016. un 2016./2017.) ir vērojams mazāks studējošo īpatsvars. Studējošo skaita samazinājumam šajā laika posmā skaidrojums ir studiju atbalsta mehānisma trūkums, kāds bija pieejams studējošajiem līdz 2014. gadam. LLU īstenoja ESF finansētu projektu "Atbalsts doktora studiju īstenošanai LLU" (2011.-2014.), kas bija lieliska motivācija studējošajiem un deva neatsveramu ieguldījumu pētniecisko iespēju ieguvei, gan pētniecisko rezultātu prezentācijai, gan studiju programmas popularizācijai un augstskolas atpazīstamības veicināšanai ārvalstīs.

Studējošo skaita pieaugums, sākot ar 2017. gadu, ir skaidrojams ar studiju pētnieciskās bāzes pilnveidi, jaunu, unikālu pētniecisko iekārtu iegādi Pārtikas tehnoloģijas fakultātē, kas pētniecisko vidi ir padarījušas pievilcīgu jaunažiem doktorantiem, arī pētniecisko virzienu diversifikācija un ciešāka maģistrantu iesaite pētniecībā.

Analizējot studējošo skaita dinamiku (skatīt 5. pielikumu) un studiju pārtraukšanas iemeslus, biežāk tie ir bijuši neatgriešanās no akadēmiskā atvaļinājuma (2.38 %), studiju programmas saistību neizpildīšana (2.38 %) un atskaitīšana no studijām uz paša vēlēšanos (2.38 %).

Pēdējos gados ir palielinājies studētgrībētāju skaits par valsts finansējumu, kas ir pozitīvs rādītājs studiju programmai, tās ilgtspējai.

Arī jaunās Izglītības un Zinātnes ministrijas iniciatīvas un doktorantūras skolu izveide augstskolās var veicināt studētgrībētāju skaita palielināšanos, arī konkursu uz valsts budžeta vietām. Tādējādi,

ar 2021. gadu valsts finansēto budžeta vietu skaits šajā programmā ir 18 (tas ļaus plānot vismaz 6 reflektantu uzņemšanu gadā).

Studējošo skaits un uzņemšanas limiti ir optimāli, lai īstenotu studijas, sasniegtu studiju mērķi un indivīda personīgās ieceres, sekmētu Pārtikas tehnoloģijas fakultātes mācībspēku atjaunotni, pētniecisko virzienu tālāku attīstību, un mērķtiecīgi pilnveidotu materiāli tehnisko bāzi un sekmētu izcilību pētniecībā.

Studiju programma ir sagatavota īstenošanai angļu valodā un akreditācijas ietvaros tiek lūgta iespēja iegūt studiju programmas īstenošanas atļauju 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 programmas parametriem (nosaukumam, piešķiramajam grādam, studiju programmas mērķim, uzdevumiem, sasniedzamajiem rezultātiem, uzņemšanas nosacījumiem) ir cieša sasaiste.

Studiju programmas nosaukumā ir ietverta *pārtikas zinātne*, kas ir starpdisciplināra zinātnes nozare (nozare, kas ir balstīta uz fundamentālo dabas zinātņu (ķīmijas, bioloģijas, fizikas) un inženierzinātņu likumsakarībām pielietojamām pārtikas ķīmisko, bioķīmisko, fizikālo īpašību un pārstrādes procesu izpētē). Lai gan atbilstīgi Ministru kabineta noteikumiem Nr. 49/2018 "Noteikumi par Latvijas zinātnes nozarēm un apakšnozarēm", Latvijas zinātņu nozaru klasifikācija, tostarp šī zinātņu nozare, ir precizēta 2018. gadā, balstoties uz starptautiski atzīto OECD zinātņu nozaru FOS (Field of Science and Technology) klasifikāciju, atbilstoši FRASCATI rokasgrāmatai, un tiek definēta "*Citas inženierzinātnes un tehnoloģijas, t.sk. pārtikas un dzērienu tehnoloģijas*". Šāds nosaukums pārtikas zinātnei reāli mazina zinātnes nozares mērogu. Doktora studiju programmas nosaukums "Pārtikas zinātne" saglabā starpdisciplināro pieeju, dod tiešu norādi uz programmas būtību, zinātnisko pētījumu jomām un sasniedzamajiem rezultātiem.

Piešķiramais grāds - *zinātņu doktora (PhD) grāds pārtikas un dzērienu tehnoloģijās* ir atbilstīgs zinātnes nomenklatūrai Latvijā, un ir cieši saistīts ar studiju programmas saturu, sasniedzamajiem rezultātiem, izstrādājamo promocijas darbu tēmatiku, pētījuma objektiem - augu un dzīvnieku valsts izejvielas pārtikas un dzērienu ražošanai un no tām iegūtie produkti, kā arī procesi un iekārtas, kas nepieciešamas to izstrādē.

Studiju programmas mērķis ir *izglītēt kvalificētus speciālistus studiju un pētniecības darbam ar starptautiskajiem standartiem atbilstošu kompetenci problēmu risināšanā pārtikas un dzērienu tehnoloģijas jomā*. Mērķa īstenošanai definētie uzdevumi ir cieši saistīti ar sasniedzamajiem studiju rezultātiem, kas ļauj izglītēt:

- 1) speciālistus akadēmiskajam un pētnieciskajam darbam augstskolā, kuri ir spējīgi turpināt pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātnes nozares attīstību;
- 2) sagatavot speciālistus valsts pārvaldes institūcijām, kas ir apveltīti ar kritisko domāšanu un analītiskām spējām;
- 3) kā arī veidot jauno zinātnieku paaudzi, kas ir spējīga darboties projektos, pieteikt un vadīt tos, sagatavot zinātniskās publikācijas starptautiski atzītos izdevumos, ceļot Latvijas pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātnes nozares prestižu un atpazīstamību pasaules mērogā.

Uzņemšanas nosacījumi programmā paredz reflektantu ar atbilstīgu izglītību, kas ir ieguvuši maģistra grādu pārtikas zinātnē vai tam pielīdzinātu izglītību (MK noteikumi Nr. 142/2012 "Grādu un profesionālo kvalifikāciju pielīdzināšanas kārtība") uzņemšanu. Ievērtējot pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātnes nozares starpdisciplinaritāti, reflektanti, kuri maģistra grādu ir ieguvuši radniecīgā nozarē, var pretendēt studijām, kārtojot iestājpārbaudījumu (studiju programmas direktora lēmums). Biežāk šo pretendentu izglītība (maģistra grāds) ir iegūta ķīmijas, bioloģijas, uzturzinātnes, pārtikas higiēnas vai lauksaimniecības jomās.

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 kursu saturs tiek aktualizēts atbilstīgi pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātnes nozares nostādņām, zinātnes teorētiskajiem un praktiskajiem aspektiem, jaunākajiem virzieniem un atziņām. Teorētisko kursu docētāji nepārtraukti aktualizē kursu saturu, jo tos īsteno docētāji, kuriem pētnieciskais darbs ir cieši saistīts ar kursu (Pētījumu metodoloģija pārtikas zinātnē, Lietišķās daudzvariāciju metodes I un II, u.c.) tematiku. Līdzīgi arī promocijas darbu vada docētāji ar pieredzi noteiktā pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātnes apakšnozarē. Kursu satura aktualizēšana un izstrādājamo promocijas darbu saturs, atbilstoši pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātnes attīstības tendencēm, tiek veicināts ar docētāju pētnieciskā darba rezultātiem, publikācijām zinātniskajos žurnālos, dalību starptautiskajās konferencēs un starptautisko konferenču/kongresu un citu zinātnisko pasākumu organizēšanu.

Aizstāvojot promocijas darbu, zinātniskā doktora grāda piešķiršana ir balstīta pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātnes nozares (apakšnozares) sasniegumā, atziņās un inovācijās, īpaši parādot izstrādātā darba pienesumu šajā jomā. Katrā promocijas darbā tiek definēta novitāte, zinātniskais nozīmīgums un tautsaimnieciskā nozīme, kas ir ciešā sasaistē ar zinātnes nozari, ieguvumiem tautsaimniecībai un izstrādājamo 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.

Studijuursos iekļautā informācija (mērķis, sasniedzamie rezultāti) ir cieši saistīta ar studiju

programmas mērķi, uzdevumiem un sasniedzamajiem rezultātiem (skatīt 8. pielikumu *Pārtikas zinātnes doktora studiju programmas kursu kartējums*).

Galvenie pētniecības virzieni, kuros tiek īstenota promocijas darbu izstrāde, ir:

- 1) pārtikas drošība un riski;
- 2) ražošanas blakusproduktu un atlikumvielu samazināšana un racionāla izmantošana;
- 3) jauni produkti no augu un dzīvnieku valsts izcelsmes izejvielām, to uzturvērtības pētījumi;
- 4) bioloģiski aktīvo vielu izpēte pārtikas izejvielās un produktos.

Izvēlētie pētījuma virzieni ir saistīti ar pētniecības aktivitātēm, galvenajām pētniecības tēmām, kas tiek īstenotas Pārtikas tehnoloģijas fakultātē. Šie virzieni ir izkristalizējušies, jo arvien lielāka uzmanība pasaulē tiek veltīta pārstrādes tehnoloģiju saudzīgumam, cenšoties saglabāt bioloģiski aktīvo vielu stabilitāti. Bioloģiski aktīvās vielas pārtikas izejvielās un produktos uzlabo cilvēka organisma funkcijas, aizkavē nevēlamu savienojumu rašanos. Meklējot iespējas bioloģiski aktīvo savienojumu saglabāšanai, to sastāva un satura apzināšanai, var veidot jaunus produktus ar pozitīvu ietekmi uz veselību.

Arī globalizācijas un konkurences apstākļiem pakļautais pārtikas tirgus rada izaicinājumu darboties paaugstinātas konkurences apstākļos un strādāt pie jaunu procesu, tehnoloģiju un produktu izstrādes, meklējot risinājumus zinātniski pamatotu, uzturā nozīmīgu produktu lietojumam.

Pārtikas drošība ir būtisks faktors sabiedrības veselības nodrošināšanā un visaptveroši pētījumi par pārtikas produktu nekaitīgumu, tās ražošanā iespējamo savienojumu rašanos, faktoru izzināšana, kas to veicina, ir zinātnisko pētījumu un jaunu rezultātu sniedzošas jomas. Kompleksa pārtikas ražošana, tostarp blakusproduktu un atlikumproduktu pārstrāde pievienotās vērtības produktos, ir Eiropas zaļā kursa viens no būtiskajiem izaicinājumiem, un pētniecības veicināšana jaunu zināšanu un rezultātu uzkrāšanai ir palīdzība tautsaimniecības nozarēm rast risinājumu vides ilgtspējas nodrošināšanai.

Izstrādājot promocijas darbu kādā no aktuālajiem pētījumu virzieniem un to prioritārajās pētījumu tēmās, ir iespējas gūt jaunas atziņas, īstenot pētniecības projektus (nacionālas nozīmes un starptautiskus), kuru izpildē iespējams pieaicināt maģistra un bakalaura līmeņa studentus. Prioritāro pētījumu tēmu uzskaitījumu, kuros tiek izstrādāti promocijas darbi, skatīt 2.5. punktā. Informāciju par aizstāvēto darbu tematikām un to saistību ar LLU stratēģiskajiem pētniecības virzieniem, skatīt pielikumā *Aizstāvēto promocijas darbu tēmas 2013-2020*.

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.

Atbilstīgi 2015. gadā pieņemtajiem Standartiem un vadlīnijām kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG), doktora studiju programmas "Pārtikas zinātne" īstenošana iedrošina doktorantus aktīvi iesaistīties studiju procesa veidošanā, izmantojot studentcentrētas izglītības principus, tā stimulējot doktorantu motivāciju, personības izaugsmi un līdzdalību studijās.

Saskaņā ar LLU iekšējiem normatīviem aktiem, doktora studiju programmā (2019-2020) ir veikta

studiju kursu aprakstu aktualizācija, lai veicinātu studentcentrētu studiju procesu ar kvalitatīvu apmācību. Tā ietver inovatīvas apmācības metodes, atbalstošu studiju vidi un individualitāti, studiju un pētniecības rezultātos balstītu studiju procesu, un nodrošina studiju procesa mērķim un plānotajiem rezultātiem atbilstīgu studiju saturu, struktūru un studiju procesa interaktivitāti, izvēloties piemērotas apmācības metodes. Studentu sasniegtā vērtēšanu skatīt 10. pielikumā.

Formulējot studiju kursa rezultātus, tiek ievērtēts studiju programmas mērķis, uzdevumi un studiju rezultāti (kursā iegūstamās zināšanas, prasmes un kompetences). Lai apstiprinātu, ka studijuursos un programmā formulētie studiju rezultāti ir savstarpēji saistīti un sasniedzami, tiek veikta studiju rezultātu kartēšana. Studiju rezultātu kartēšana parāda studiju kursu iekļaušanos studiju programmā un nodrošina studiju programmas mērķu sasniegšanu, ļauj pārliecināties, ka studiju rezultātu sasniegšana notiek pakāpeniski un loģiski, ka sasniedzamie rezultāti ir savstarpēji saistīti, tie atbilst studiju programmas mērķim un uzdevumiem.

Studiju rezultātu sasniegšanai tiek izmantotas dažādas metodes: lekcijas, semināri, praktiskie darbi, patstāvīgais darbs, doktorantu diskusijas semināru laikā, pieredzes apmaiņa, diskusija starp doktorantiem.

Studiju kursu apguve tiek vērtēta 10 baļļu sistēmā (teorētiskais studiju kursu apjoms) saskaņā ar Latvijas Republikas normatīvajiem aktiem un 2015. gada 10. jūnija LLU Senāta lēmumu (Nr. 8-182), zināšanas vērtē pēc diviem kritērijiem - kvalitatīvā un kvantitatīvā. Kvalitatīvajam kritērijam izmanto 10 baļļu skalu, kvantitatīvajam kritērijam studiju kursa apjomu izteiktu kredītpunktos. Kursu uzskata par sekmīgi apgūtu, ja vērtējums nav zemāks kā 4 (gandrīz viduvēji) vai saņemts ieskaitīts. Studiju programmas kursu apgūvē tiek noteikts obligāts semināru un praktisko darbu apmeklējums.

Vērtējot studiju rezultātus, tiek ievēroti LR Ministru kabineta noteikumos Nr. 240/2014 "Noteikumi par valsts akadēmiskās izglītības standartu" norādītie vērtēšanas principi: atklātības princips, vērtējuma pārskatīšanas princips, vērtējuma obligātuma princips, pārbaudījuma veida dažādības princips un atbilstības princips un LLU Doktora studiju nolikumā (apstiprināts ar 2015. gada 11. novembra Senāta lēmumu Nr. 8-201) definētais.

Programmas neatņemama sastāvdaļa ir promocijas darba izstrāde un aizstāvēšana, atbilstīgi LR Ministru kabineta noteikumiem Nr. 1001/2005 "Zinātniskā doktora grāda piešķiršanas (promocijas) kārtība un kritēriji".

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.

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

Izstrādāto promocijas darbu tēmas ir cieši saistītas ar prioritārajiem pētniecības virzieniem LLU, kas definēti LLU stratēģijā (skatīt https://www.llu.lv/sites/default/files/2021-02/StrategijaLV_0.pdf), to

vidū ir:

- 1) ražošanas blakusproduktu un atlikumvielu samazināšana un racionāla izmantošana;
- 2) jauni produkti no augu un dzīvnieku valsts izcelsmes izejvielām, to uzturvērtības pētījumi;
- 3) bioloģiski aktīvo vielu izpēte pārtikas izejvielās un produktos;
- 4) pārtikas drošība un riski.

Atskaites periodā (2013.-2020.) ir aizstāvēti 30 promocijas darbi, to tematika cieši savijās ar pētniecības virzieniem un to ietvaros risināmajām pētījumu tēmām. Kopumā 10% no aizstāvētajiem darbiem ir risināti ražošanas blakusproduktu un atlikumvielu racionāli izmantošanas jautājumi. Lielākā promocijas darbu daļa jeb 40% ir cieši saistīti ar jaunu produktu un to uzturvērtības pētījumiem, 20% promocijas darbu ir saistīti ar bioloģiski aktīvo vielu izpēti, to stabilitāti, un 30% darbu ar pārtikas drošības un risku tematiku.

Aizstāvot darbu, iegūts inženierzinātņu doktora grāds (Dr.sc.ing.) pārtikas zinātnē (līdz 31.12.2019.) vai zinātņu doktora grāds (Ph.D) pārtikas un dzērienu tehnoloģijā (sākot ar 01.01.2020.).

Promocijas darbos risinātas pārtikas nozarei aktuālas tēmas, daļa tēmu ir cieši saistītas ar nozari, devušas zinātnisko pamatojumu tehnoloģiju ieviešanai vai lēmumu pieņemšanai.

Ievērtējot, ka izstrādātie promocijas darbi dod pienesumu pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātnes nozares attīstībā, tēmu aktualitāti ir jāvērtē fundamentālo un lietišķo sasniegumu kontekstā. Daļa izstrādāto darbu ir lietišķās zinātnes jomā, ir arī fundamentālas izstrādes, kas dod pienesumu un pamatojumu zinātnes teorētiskajās atziņās.

Aizstāvēto darbu tēmas skatīt pielikumā *Aizstāvēto promocijas darbu tēmas 2013-2020.*

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

Doktora studiju programmas "Pārtikas zinātne" kvalitātes vērtēšanā nozīmīgs ir studējošo, absolventu un darba devēju redzējums par studiju programmas praktisko realizāciju, kas ļauj saprast stiprās un vājās puses, meklēt iespējas un risinājumus programmas snieguma pilnveidei.

2020. gadā īstenota **studējošo aptauja**, kurā piedalījās 13 doktoranti (53% no studējošajiem) un zinātniskā grāda pretendenti (71% no pretendentiem).

Aptaujā skaidrojām studējošo apmierinātību ar studiju procesu. Kopumā respondenti ir apmierināti ar studijām (92%), tikai 8% nevarēja sniegt atbildi par programmu kopumā, jo ir tikai 2. studiju gada studējošie.

Studējošajiem vaicājām par teorētisko kursu noderību un īstenošanas kvalitāti, sasniegtajiem rezultātiem un prasmēm pētnieciskā darba tālākai īstenošanai. 85% studējošo novērtēja tos atzinīgi, 15% nevarēja sniegt atbildi. Analizējot studentu viedokli par programmā ietvertajiem teorētiskajiem kursiem, studējošie atzīmē, ka ir nepieciešamas priekšzināšanas datu apstrādē, statistisko metožu lietojumā, kas var traucēt pilnvērtīgu kursu apguvi. Tajā pašā laikā studējošie atzīmē, ka teorētiskie kursi ir devuši priekšzināšanas patstāvīgi apgūt un pielietot neparametriskās datu apstrādes metodes. Pozitīvi, ka teorētiskie kursi ir palīdzējuši skaidrāk izprast promocijas darba izstrādes metodoloģiju, izveidot pētījuma plānu, izvēlēties piemērotākās pētnieciskās un datu apstrādes metodes.

Studējošajiem tika vaicāts, kas neapmierina studiju procesā. Šeit studējošo domas dalījās, 24% norādīja uz nepietiekamu finansējumu zinātniskā darba izstrādei, 48% atzīmēja mazās stipendijas, 10% minēja, ka nav pietiekama informācija par iespējām noteikt plānotos rādītājus, u.c., savukārt 14% nekādas problēmas nesaskatīja. Analizējot šīs atbildes, ir jāatzīst, ka stipendijas patiešām ir ļoti niecīgas (113.83 EUR). Ar 2021. gada pavasari Latvijā tiek iedibinātas doktorantūras skolas, tostarp LLU, kuru mērķis ir nodrošināt kvalitatīvu doktora līmeņa studiju īstenošanu un doktorantu profesionālo, tai skaitā pedagoģisko un pētniecisko, kompetenču attīstību starpdisciplinārā vidē, kā arī atsevišķās zinātņu nozarēs un apakšnozarēs saskaņā ar augstskolas stratēģiju.

Doktorantūras skolas administrēto projektu īstenošanā doktoranti iegūs grantus promocijas darba izstrādei, kas vienlaicīgi būs arī doktoranta atalgojums, un var būtiski veicināt promocijas darbu izstrādi, kāpināt izstrādes kvalitāti. Lai gan 1/4 daļa no aptaujātajiem ir norādījuši uz nepietiekamu finansējumu zinātniskā darba izstrādei, ir jāatzīmē, ka ar 2017. gadu LLU īsteno zinātniskās kapacitātes stiprināšanas programmu, kuras mērķis ir veicināt LLU attīstības stratēģijā noteikto prioritāro pētniecības virzienu attīstību un atbilstošu promocijas darbu izstrādi. Šīs programmas granti dod atbalstu doktorantiem pētījumu veikšanai, rezultātu prezentācijai starptautiskajos zinātniskajos pasākumos (konferences, kongresi, simpoziji, u.c.) un publikācijām zinātniskajos žurnālos. Jāatzīmē, ka praktiski visi 2. un 3. studiju gada doktoranti saņem šos grantus (8000 EUR divos gados). Doktoranti tiek nodarbināti arī zinātnisko asistentu statusā pētniecisko projektu (Eiropas Lauksaimniecības Fonda Lauku attīstībai, Tirgus orientēto projektu, Eiropas 7. letvara programmas projektu, Latvijas Zinātnes padomes finansēto projektu, Norvēģijas finanšu instrumenta projektu, u.c.) īstenošanā, kas ir nopietns atbalsts promocijas darba izstrādei.

Doktorantiem ir vaicāts, kas pietrūkst augstskolai plānotā promocijas darba īstenošanai. 20% aptaujāto ir norādījuši, ka pētnieciskā bāze (iekārtas, analītiskā aparatūra) ir pietiekama, tiek nepārtraukti papildināta (skatīt 3.1. un 3.2. sadaļu). 30% ir norādījuši, ka pietrūkst konkrētu iekārtu/aparatūras, lai gan vienlaicīgi atzīmē, ka ir iespējas rast risinājumu īstenot plānoto procesu citādāk vai kooperēties ar citām Latvijas zinātniskajām institūcijām/universitātēm. 20% doktorantu norāda, ka netiek īstenota mērķtiecīga doktorantu iesaiste pētniecības projektu izstrādē. Šim viedoklim var piekrist daļēji. Promocijas darba vadītāji iesaista savus doktorantus pētniecības projektos un 75% no aptaujātajiem doktorantiem piedalās projektu īstenošanā. Tas tieši norāda uz mērķtiecīgu doktorantu iesaisti pētnieciskajās aktivitātēs.

Vērtējot dažādu pētniecisko programmu pieejamību LLU, vaicājām doktorantiem par LLU atbalsta instrumentiem promocijas darba izstrādē. 73% ir pozitīvi atzīmējuši šo iespēju, 23% nav piedalījušies šādā aktivitātē.

Viens no promocijas darba sekmīgas izstrādēs priekšnosacījumiem ir doktoranta veiksmīga sadarbība ar promocijas darba vadītāju. 93% no aptaujātajiem to ir apstiprinājuši, kamēr 7% ir norādījuši uz fragmentāru sadarbību.

Promocijas darba rezultātu aprobācijā liela nozīme ir zinātnisko rakstu sagatavošanas un pētniecisko rezultātu prezentācijas prasmēm. Centāties noskaidrot doktorantu pašvērtējumu šajā jomā. 54% no aptaujātajiem norādīja uz atbilstošām prasmēm, bet 46% uz prasmju pilnveides nepieciešamību zinātnisko rakstu sagatavošanā. Nedaudz atšķirīgi iezīmējas pētniecisko rezultātu prezentācijas prasmju vērtējums, 62% norādīja uz nepieciešamību tās pilnveidot, kamēr 38% apliecināja atbilstošas prasmes. Nosacīti zema pretendenta prezentācijas prasmju novērtējums norāda uz nepieciešamību tās pilnveidot, vairāk iesaistot doktorantus akadēmiskā darba īstenošanā, lekciju un semināru vadīšanā studentiem un maģistrantiem par promocijas darba tematiku un tās sasaisti ar apgūstamo studiju kursu konkrētai auditorijai.

Doktorantiem tika vaicāts par grūtībām studiju procesā, 43% norādīja uz grūtībām apvienot studijas un darbu, 15% uz finansiāla rakstura problēmām, pētījumu īstenojot, 28% saskatīja grūtības

pētījuma datu apstrādē un interpretācijā. Ievērojot, ka studiju kursu vidū ir "Lietišķās daudzvariāciju metodes" I un II daļa, kas sniedz doktorantiem zināšanas datu apstrādē, vairāk normālsadalījumam pakļautiem datiem, un ir nepieciešība patstāvīgi apgūt sev noderīgo, tad šī problēma reāli pastāv. Risinājumi ir individuālās konsultācijas promocijas darba rezultātu apstrādei, arī neparametrisko metožu izklāsta iekļaušanai kursa tematikā. Visi doktoranti apvieno promocijas darba izstrādi ar studijām, kas patiešām nav viegli, bet viņiem tas izdodās. Doktoranti atzīst, ka doktora studijas ir pilna laika darbs, un par paveikto ir jāsaņem atbilstošs atalgojums.

Ievērtējot promocijas darba specifiku, arī tā izstrādes laikā nepieciešamo atbalstu, aktuāls kļūst jautājums par divu promocijas darba vadītāju nepieciešamību. 46% no aptaujātajiem atzīmēja, ka saredz ieguvumus, kamēr 54% norādīja, ka nevar atbildēt vai nesaredz ieguvumus. Kopumā promocijas darbus vada viens vadītājs, atsevišķos gadījumos ir 2 vadītāji (līdz 10% no izstrādātajiem darbiem).

Pētniecisko prasmju apguvei liela loma ir doktorantu dalībai mobilitātes programmās, kuras piedāvā augstskola un dažādi fondi. Interesējoties par doktorantu gatavību mobilitātei, 38% deva apstiprinošu atbildi. Kopumā doktoranti sekmīgi piedalās mobilitātes pasākumos (skatīt 2.7. sadaļā), bet vienmēr ir iespējas to intensificēt.

Jautājumā par dalību Doktorantūras skolas administrēto projektu konkursā 82% ir izteikuši vēlmi, kamēr 18% ir norādījuši, ka tuvāko mēnešu laikā aizstāvēs promocijas darbus un vairs nav aktuāls šis uzsaukums. 1. projekta uzsaukums tika izsludināts 2021. gada aprīlī, 71% no zinātniskā grāda pretendentiem un 6% no doktorantiem ir ieguvuši šo grantu.

Aptaujas rezultāti skaidri iezīmēja stiprās puses un nepieciešamo pilnveidi, kurā liels atbalsts būtu doktorantūras skolas grantiem, arī mērķtiecīgākai doktoratu iesaistei pētnieciskajās aktivitātēs un akadēmiskajā darbā, kas ļautu tiem stiprināt prezentācijas prasmes.

Absolventu (doktora grāda ieguvēju) aptauja. Kopumā aptaujā piedalījās 10 respondenti (33% no doktora grāda ieguvējiem 2013.-2020. gados). Absolventiem vaicājām, vai tie nodarbojas ar pētniecību, un saņēmām apstiprinošu atbildi (80% no respondentiem). Jāatzīmē, ka aptaujātie respondenti ikdienā strādā Latvijas un ārvalstu pētnieciskajos institūtos (20%), 40% ir nodarbināti universitātēs, tostarp ārzemju augstskolu pētnieciskajos centros, 30% darbojas nozarē jaunu produktu izstrādē, pētniecisko projektu īstenošanā, sava biznesa vadīšanā, bet 10% īsteno apmācību koledžas studējošajiem.

Absolventiem vaicājām kā doktora grāds palīdz profesionālo pienākumu veikšanā. Atbildēs dominēja:

- 1) spēja skatīt lietas plašākā kontekstā (27%);
- 2) sekmē iedziļināšanos jautājumā vai problēmā (23%);
- 3) dod pamatu argumentētai atbildei (23%).

Neapšaubāmi, 17% respondentu atbildēja par karjeras izaugsmes sekmēšanu. Vienlaicīgi vēlējāmies dzirdēt absolventu domas par programmu, tās stiprajām un vājajām pusēm, arī kompetencēm, ko programma attīsta. Analizējot respondentu atbildes, biežāk dominēja šāds vērtējums - pētījumu datu matemātiskās apstrādes (40%), pētījumu rezultātu prezentācijas (20%) un zinātnisko rakstu sagatavošanas prasmes (20%) nedaudz pietrūkst.

Vēlējāmies dzirdēt jauno doktoru domas un priekšlikumus programmas pilnveidei. Viņi atzīmēja, ka programmas īstenošanai būtu intensīvāk jāstrādā/jāorganizē starptautiskie doktorantiem paredzētie kursi (25%), jāmeklē iespējas finansējuma papildus piesaistei pētniecībai (25%), jāiesaista doktoranti pētniecisko projektu īstenošanā (20%). Analizējot respondentu atbildes, ir

jāatzīmē, ka aptaujā vēlējāmie ietvert tieši to absolventu atbildes, kas savus promocijas darbus aizstāvēja laika posmā no 2015. līdz 2020. gadam, kad doktorantiem nebija pieejami ESF atbalsta mehānismi doktora studiju īstenošanai. Tādējādi arī atbildēs šis finanšu jautājums ir iezīmējies ļoti skaidri. 50% no respondentiem doktora darba izstrādes laikā bija nodarbināti Valsts pētījumu programmas "Lauksaimniecības resursu ilgtspējība kvalitatīvas un veselīgas pārtikas ražošanai Latvijā" ("AgroBioRes", 2014-2018), Eiropas 7. lētvara programmas projekta EUROLEGUME īstenošanā, kas ļāva risināt promocijas darba uzdevumus. Tikai neliels skaits respondentu (10%) ieguva LLU pētnieciskās programmas grantus promocijas darba izstrādē. Pārējie respondenti centās promocijas darba izstrādē izmantot fakultātes iespējas, promocijas darba vadītāju kontaktus, citu zinātnisko institūciju piedāvājumu/materiāli tehnisko bāzi, mobilitātes iespējas, turklāt nozīmīgs atbalsts ir bijis arī pārtikas nozares uzņēmumiem/uzņēmējiem.

Centāmie noskaidrot, kā respondentiem doktora grāda esamība palīdz risināt ikdienas situācijas. 60% atbilžu dominēja *vieglāk risināt* atbilde. Sekojot doktoru darba gaitām, vaicājām par kopīgu pētniecisko projektu/publikāciju gatavošanu ar programmas īstenošanai. Ievērtējot respondentu nodarbinātību dažādās institūcijās, tikai 50% no aptaujātajiem snieguši apstiprinošu atbildi. Pozitīvi ir vērtējams, ka 80% no respondentiem seko līdzī projekta uzsaukumiem, kas paredzēti jauniešiem zinātniekiem, tā turpinot pētniecības darbu.

Respondentiem bija iespējas izteikt pārdomas, priekšlikumus, arī piezīmes programmas saturā, īstenošanai u.c. kontekstā. Tos analizējot, izveidojām SVID matricu, kas ļauj skatīt programmu no tās absolventu un studējošo viedokļa.

2.6.1. tabula

SVID matrica

Stiprās puses	Vājās puses
Veicina personības izaugsmi Kritiskās domāšanas sekmēšana Kompetence/atzinība pārtikas nozarē	Nepietiekams finansējums pētniecībai Atsevišķu teorētisko studiju kursu saturs un to atbilstība doktora studiju līmenim
Iespējas	Draudi
Mobilitāte Starptautiskās sadarbības veicināšana Uz publikāciju kopsavilkuma pamata veidots promocijas darbs	Studiju apvienošana ar darba gaitām

Kopumā absolventu aptaujas rezultāti atspoguļoja vairāku jauno doktoru pausto atziņu - **es nācu pēc zināšanām un tās ieguvu.**

Darba devēju aptauja. Ievērtējot, ka 60% no doktora grāda ieguvējiem strādā universitātēs un zinātniskajos institūtos un ieņem docentu un vadošo pētnieku amatus, tad šo amatu pretendentiem ir jāizpilda noteikti kritēriji, kas ir atrunāti Zinātniskās darbības likumā un Augstskolu likumā.

Vadošā pētnieka amatā var ievēlēt personas ar doktora zinātnisko grādu (Zinātnes darbības likums, 26. panta (3)), savukārt docenta amatā var vēlē personu, kurai ir doktora grāds (Augstskolu likums, 32. pants). Turklāt 50% no doktora grāda ieguvēju darba devējiem (institūtu vadība, fakultātes/katedras vadība) ir īpaši motivējuši studijām, saredzot darbinieka potenciālu. Darba

devēji vienlaicīgi ir šīs programmas absolventi, attiecīgi, zinātniskā grāda ieguvēji, kas izprot programmas ieguldījumu personības izaugsmē, starptautisko sakaru veidošanā, u.c.

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

Atskaides periodā doktora studiju programmā studējošie ir piedalījušies mobilitātes programmās. ERASMUS mobilitātes iespējas doktoranti ir izmantojuši gan īstermiņā, gan ilgtermiņā, stažējoties Tulūzas Nacionālajā Politehniskajā institūtā (Francija), Oviedo Universitātē (Spānija), u.c. Doktoranti ir ieguvuši Baltic American Freedom Foundation (BAFF) stipendijas pētniecības programmas un profesionālās prakses īstenošanai ASV pētniecības institūtos/universitātēs. Kopumā atskaides periodā 3 doktoranti ieguva iespējas stažēties ASV ar BAFF stipendiju programmas atbalstu. 2017./2018. studiju gadā viens doktorants stažējās Minesotas Universitātē, izstrādājot promocijas darba eksperimentālo daļu. 2018./2019. studiju gadā doktorante, stažējoties Piena Inovāciju Institutā (Dairy Innovation Institute) Kalifornijas Politehniskajā universitātē, turpināja promocijas darba izstrādi un jaunu analītisko metožu apguvi. 2019./2020. studiju gadā doktorante stažējās Centre for Sensory Analysis and Consumer Behavior, izstrādājot promocijas darbu. 2.7.1. tabulā ir apkopota doktorantu mobilitāte.

2.7.1. tabula

Programmā studējošo mobilitāte

Gads	2013./2014	2014./2015	2015./2016	2016./2017	2017./2018	2018./2019	2019./2020.
Skaits	1	1	1	1	1	2	2

Atskaides periodā ārvalstu doktoranti mobilitātes programmu vai dažādu stipendiju programmu ietvaros, arī starpaugstskolu noslēgto līgumu un pētniecisko projektu (piem. Osmozes projekta) ietvaros ir stažējušies doktora studiju programmas docētāju vadībā, izstrādājot promocijas darba eksperimentālo daļu vai noteikta pētījuma sadaļu. 2017./2018. gadā Helsinku universitātes (Somija) doktorants, izmantojot Latvijas valdības stipendiju programmas piedāvājumu, ieguva iespējas stažēties "Pārtikas zinātnes" doktora studiju programmā. 2018./2019. studiju gadā Tadžikistānas Tehnoloģiskās universitātes doktorants stažējās programmā, vairākkārt, dažāda ilguma mobilitātē, ERASMUS un pētniecisko projektu ietvaros, Kauņas Tehnoloģiju universitātes (Lietuva) doktorante izstrādāja promocijas darba pētniecisko sadaļu. Arī Tulūzas Nacionālā Politehniskā institūta (Francija) doktorante pētnieciskā darba sadaļu ir izstrādājusi Pārtikas tehnoloģijas fakultātē. 2020. gadā Bari Aldo Moro universitātes (Itālija) doktorante ERASMUS programmas ietvaros stažējās fakultātē.

2.7.2. tabula

Ārvalstu studentu mobilitāte

Gads	2013./2014	2014./2015	2015./2016	2016./2017	2017./2018	2018./2019	2019./2020.
Skaits	1	1	1	1	1	2	2

Mobilitātes laikā paveiktais pētniecības darbā rezultējas noteiktu kredītpunktu apjomā, atbilstīgi

pētniecības darbam paredzētajam, un sagatavotās publikācijās.

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.

Finansiālais nodrošinājums. Doktora studiju programmas finansējuma avoti ir valsts budžeta līdzekļi, kas paredzēti studiju programmas īstenošanai; zinātniskās infrastruktūras īstenošanai paredzētais finansējums; zinātnes bāzes finansējums; LLU pētniecības programmas granti; ERAF finansējums materiālās bāzes pilnveidei.

Valsts finansēto studiju vietu apjoms tiek saskaņots trīspusējā līgumā starp Izglītības un zinātnes ministriju, Zemkopības ministriju un LLU. Trīspusējā līgumā par finansējumu 2020. gadam ir noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1519.98 EUR, studiju līmeņa koeficients doktora programmai ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums doktora programmai ir 2034 EUR, izglītības tematiskās jomas studiju izmaksu koeficients doktora studiju programmai "Pārtikas zinātne" ir 1.8 (Ministru kabineta noteikumi Nr. 994/2006 "Kārtībā, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem"), izmaksas uz vienu studējošo šajā programmā ir 10235.07 EUR.

Katru gadu LLU Senātā tiek apstiprināts LLU Kopbudžeta struktūras ieņēmumu un izdevumu sadalījums, kas sagatavots atbilstoši Saeimas ikgadēji pieņemtajam likumam "Par valsts budžetu" un LLU rektora rīkojumam "Par LLU budžeta plānošanu". Kopbudžeta kontroli un auditu veic zvērināts revidents, kura atzinumu un pārskata ziņojumu izskata un apstiprina LLU 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, kanclers, prorektori, visu fakultāšu dekāni, resursu uzskaites centra vadītājs/galvenais grāmatvedis, finanšu plānošanas centra vadītājs, galvenie ekonomisti, galvenie speciālisti nekustamā īpašuma un juridiskajos jautājumos.

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

2020. gadā doktora programmas "Pārtikas zinātne" izmaksu īpatsvaru veidoja:

- atalgojums - 74%;
- stipendijas - 8%;
- preces un pakalpojumi 17%, t.sk. komunālie pakalpojumi 6%;
- pamatkapitāla veidošana 1%.

Valsts finansējums pa gadiem:

2019. gadā trīspusējā līguma ietvaros par valsts finansējumu programmai ir noteikts, ka vienas

studiju vietas izmaksas ir 1518.98 EUR, studiju līmeņa koeficients ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums ir 2034 EUR, izglītības tematiskās jomas koeficients programmai ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo programmā ir 10234.47 EUR.

2018. gadā trīspusējā līguma ietvaros par valsts finansējumu programmai ir noteikts, ka vienas studiju vietas izmaksas ir 1458.51 EUR, studiju līmeņa koeficients ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums ir 2034 EUR, izglītības tematiskās jomas koeficients programmai ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo programmā ir 9906.60 EUR.

2017. gadā trīspusējā līguma ietvaros par valsts finansējumu programmai ir noteikts, ka vienas studiju vietas izmaksas ir 1393.33 EUR, studiju līmeņa koeficients ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums ir 2034 EUR, izglītības tematiskās jomas koeficients programmai ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo programmā ir 9557.40 EUR.

2016. gada trīspusējā līguma ietvaros par valsts finansējumu programmai ir noteikts, ka vienas studiju vietas izmaksas ir 1333.11 EUR, studiju līmeņa koeficients ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums ir 2034 EUR, izglītības tematiskās jomas koeficients programmai ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo programmā ir 8113.79 EUR (finansējuma nodrošinājums 84.45%).

2015. gadā trīspusējā līguma ietvaros par valsts finansējumu programmai ir noteikts, ka vienas studiju vietas izmaksas ir 1333.11 EUR, studiju līmeņa koeficients ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums ir 2034 EUR, izglītības tematiskās jomas koeficients programmai ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo programmā ir 8114.16 EUR (finansējuma nodrošinājums 84.46%).

2014. gadā trīspusējā līguma ietvaros par valsts finansējumu programmai ir noteikts, ka vienas studiju vietas izmaksas ir 1333.11 EUR, studiju līmeņa koeficients ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums ir 2034 EUR, izglītības tematiskās jomas koeficients programmai ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo programmā ir 8061.53 EUR (finansējuma nodrošinājums 83.72%).

2013. gadā trīspusējā līguma ietvaros par valsts finansējumu programmai noteikts, ka vienas studiju vietas izmaksas ir 1333.36 EUR, studiju līmeņa koeficients ir 3 un studiju vietas sociālais nodrošinājums ir 2034 EUR, izglītības jomas tematiskais jomas koeficients ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo programmā ir 7855.58 EUR.

Studiju programmas **materiāli-tehniskais nodrošinājums** spēj nodrošināt efektīvu studiju procesu, tostarp promocijas darba izstrādi izvēlētajā tematikā. Doktorantiem ir iespējas, izmantojot e-vidi, patstāvīgi studēt un sazināties ar docētājiem elektroniski. Studiju materiāli ir izvietoti e-vidē, LLU izveidotajās e-studijās, kas ir pieejamas vietnē <http://estudijas.llu.lv/>

Patstāvīgā darba sagatavošanai, arī promocijas darba teorētiskā apskata izveidē, ir pieejama LLU Fundametālā bibliotēka ar plašu zinātniskās literatūras klāstu un daudzveidīgām datubāzēm <http://llufb.llu.lv> Fundamentālās bibliotēkas elektroniskajā katalogā ir apkopota informācija par vairāk kā 3500 izdevumiem pārtikas un dzīvnieku tehnoloģijas nozarē. Informācijas meklēšanai tiek piedāvātas dažādas iespējas. LLU Fundamentālās bibliotēkas veidotās datubāzes "LLU Fundamentālās bibliotēkas elektroniskais katalogs", "LLU mācībspēku un pētnieku publikācijas", "LLU aizstāvētie promocijas darbi", "LLU žurnālu un konferenču raksti". Abonētās datubāzes, e-žurnāli, e-grāmatas: AGRIS, CABI abstract, CABI Animal Health and Product Compendium, CABI Crop Protection Compendium, CABI Forestry Compendium, CRC Press e-grāmatas, EBSCO e-book Academic Collection, EBSCO datubāze, laikrakstu bibliotēka, Letonika, ScienceDirect journals, SCOPUS, Escival, Web of Science, Wiley Online. Bibliotēkas krājumi tematiskās jomās (% apjomā) ir šādi: lauksaimniecība (38%), dabas zinātnes (10%), sociālās zinātnes (24%), tehnika (19%), pārējās zinātņu nozares (9%) un internetresursi (enciklopēdijas, vārdnīcas), informācijas meklētāji un portāli (CiteseerX Scientific Literature Digital Library and Search Engine, Elsevier, Springer link, utt.). No 2012. gada 11. jūnija LLU Fundamentālā bibliotēka nodrošina pieeju abonētajām datubāzēm ārpus

LLU tīkla ar EZproxy rīku, izmantojot LLU Informatīvās sistēmas vai e-studiju lietotājkontu.

2015. gada augustā tika nodots ekspluatācijā LLU Pārtikas tehnoloģijas fakultātes Studiju un zinātnes centrs. Pateicoties ERAF projektiem Nr. 2010/0119/3DP/3.1.2.1.1./09/IPIA/VIAA/009 "LLU studiju infrastruktūras modernizācija" (2010-2015) un Nr. 2011/0040/2DP/3.1.2.1.1./11/IPIA/VIAA/022 "Lauksaimniecības resursu izmantošanas un pārtikas valsts nozīmes pētnieciskais centrs" (2012-2015) uzcelta jauna ēka ar modernu studiju un pētniecisko bāzi pārtikas tehnoloģijas studijām un pētniecībai. Doktorantu izglītošanu īsteno galvenokārt Pārtikas tehnoloģijas fakultāte. Promocijas darbu izstrādei fakultātes rīcībā ir šādas laboratorijas un pilotražotnes: Pārtikas procesu laboratorija, Pārtikas iepakojšanas laboratorija, Sensorās novērtēšanas laboratorija, Mikrobioloģijas laboratorija, Biotehnoloģijas laboratorija, pilotražotnes: piena, gaļas, augļu-dārzeņu, graudu pārstrādei. Laboratorijas un pilotražotnes ir nodrošinātas ar modernām iekārtām, maza apjoma tehnoloģiskām iekārtām pārtikas produktu izstrādei un to kvalitātes testēšanai. Doktorantiem ir iespējams pētniecībai izmantot analītisko aparāturu (hromatogrāfi, masspektrometri, viskozimetri, pārtikas struktūrmehānisko īpašību analizatori, tauku, olbaltumvielu, šķiedrvielu, tostarp diētisko šķiedrvielu, noteikšanas iekārtas, miltu īpašību analizatori, piena analizators) un tehnoloģiskās iekārtas (dažādu konstrukciju kaltes: izsmidzināšanas, konvekcijas, mikroviļņu, sublimācijas; augstspiediena iekārta; izsmidzināšanas kalte ar daļiņu mikrokapsulēšanas iespējām; autoklāvi, tostarp pretspiediena; flow pack iepakojšanas iekārta), tehnoloģiskās iekārtas gaļas produktu ražošanai (termokameras, kuteris, u.c.), tehnoloģiskās iekārtas piena pārstrādei (siera, sviesta, koncentrēto piena produktu ražošanai), membrānu iekārtu modulis: ultrafiltrācijas, mikrofiltrācijas, apgrieztās osmozes, nanofiltrācijas īstenošanai; tehnoloģiskās iekārtas graudu pārstrādei (dzirnavas, krāsnis, ekstrudēri), biofermentātoru komplekss kuņģa un zarnu trakta simulācijai (*in vitro* procesa īstenošanai); sensorās vērtēšanas rezultātu ievades un analīzes sistēma.

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).

Doktorantiem promocijas darba izstrādei ir pieejamas LLU zinātniskās laboratorijas (Biotehnoloģiju zinātniskā laboratorijas Viedo tehnoloģiju nodaļa, kura ir aprīkota ar modernākajām iekārtām LLU - 3D digitālais gaismas mikroskops, konfokālais lāzerskenējošais mikroskops, superkritiskās CO₂ ekstrakcijas un hromatogrāfijas-masspektrometrijas sistēma), arī LLU zinātnisko institūtu (Dārzkopības institūts, Agroresursu un ekonomikas institūts) materiāli tehniskā bāze pētījumu veikšanai.

Laika posmā no 2012. līdz 2015. gadam LLU sadarbībā ar ZI Pārtikas drošības, dzīvnieku veselības un vides zinātnisko institūtu "BIOR", Dārkopības institūtu un Agroresursu institūtu, u.c. institūcijām īstenoja ERAF projektu Nr. 2011/0040/2DP/2.1.1.3.1./11/IPIA/VIAA/002 "Lauksaimniecības resursu izmantošanas un pārtikas valsts nozīmes pētniecības centrs", kura ietvaros zinātniskās institūcijas pilnveidoja savu materiāli-tehnisko bāzi, iegādājās jaunas, unikālas tehnoloģiskās iekārtas un analītisko aparāturu, kuru iespējams izmantot pētniecībai sadarbības līguma ietvaros.

Īstenojot kopīgus projektus ar citām Latvijas zinātniskajām institūcijām, universitātēm, doktorantiem rodas iespējas izmantot šo institūciju materiāli tehnisko bāzi pētījumu veikšanai (piemēram, LU Mikrobioloģijas un biotehnoloģijas institūts, u.c.).

Arī mobilitātes ietvaros, īpaši ERASMUS, doktorantiem ir pieejama sadarbības augstskolu materiāli-

pētnieciskā bāze pētījumu īstenošanai.

III - STUDIJU PROGRAMMAS RAKSTUROJUMS (4. Mācībspēki)

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

Pārskata periodā programmas īstenošanā tika iesaistīti 23 mācībspēki (skatīt 4.2. punktu). Mācībspēku skaita dinamika apkopota 4.1.1. tabulā.

4.1.1. tabula

Mācībspēki studiju programmas īstenošanā

Amats	2013./2014.	2014./2015.	2015./2016.	2016./2017.	2017./2018.	2018./2019.	2019./2020.
Profesors	8	8	7	8	7	8	7
Asociētais profesors	5	6	6	6	4	2	2
Docents	4	2	1	2	4	6	7
Vadošie pētnieki	3	2	1	-	-	-	-
Lektori	1	1	1	1	1	1	1

Pārskata periodā ir notikušas izmaiņas mācībspēku sastāvā, 3 profesori ir beiguši darba attiecības augstskolā. Programmā iesaistītie mācībspēki ir ievēlēti augstākā amatā (docenti, asociētie profesori vai profesori). Kopumā šādas izmaiņas ir skārušas 4 profesorus, 3 asociētos profesorus un 2 docentus. Ar 2017./2018. studiju gadu ir palielinājies docentu īpatsvars studiju programmā. Docenti (vienlaikus jaunie zinātnieki) vada promocijas darbus līdzās pieredzējušiem kolēģiem (profesoriem un asociētiem profesoriem). Mācībspēku kodols studiju programmas īstenošanā pārskata periodā nav būtiski mainījies. Lai pilnveidotu jauno kolēģu (docentu) prasmes, atsevišķu promocijas darbu vadīšanā tiek pieaicināti 2 vadītāji. Lai gan vadītāji tiek izvēlēti, pamatojoties uz to kompetenci un zināšanām noteiktā pētījumu jomā, darbs tandēmā tikai sekmē progresu un mērķtiecīgu promocijas darba izstrādes vadīšanu.

Izmaiņas mācībspēku sastāvā un kvalifikācijā nodrošina atbilstošu studiju programmas kvalitāti.

Pārskata periodā ir izstrādāti un sekmīgi aizstāvēti 30 promocijas darbi (tos ir vadījuši 18% docenti, 10% asociētie profesori, 16% vadošie pētnieki un 56% profesori), kas apliecina studiju kvalitāti, tās nepārtrauktu pilnveidi un sasniegtā analīzi.

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.

Atbilstīgi Augstskolu likuma 55. panta 1. apakšpunkta 3. sadaļas nosacījumiem *akadēmiskās doktora studiju programmas īstenošanā piedalās ne mazāk kā piecas personas ar doktora grādu no kurām vismaz trīs ir Latvijas Zinātnes padomes (LZP) eksperti attiecīgajā jomā*. Doktora studiju programmas "Pārtikas zinātne" atbilstīgā joma ir citas inženierzinātnes un tehnoloģijas, tostarp pārtikas un dzērienu tehnoloģijas. Doktora studiju programmā pārskata periodā iesaistīto mācībspēku kvalifikācijas atbilstība studiju programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām ir apkopota 4.2.1. tabulā.

4.2.1. tabula

Mācībspēku kvalifikācija

Amats	Skaits	% no programmā iesaistītajiem	LZP eksperti, skaits	% no programmā iesaistītajiem
Profesori	11	48	10	43
Asociētie profesori	4	18	4	18
Docenti	7	30	3	13
Lektori*	1	4	-	-
Kopā	23	100	17	74

*piedalās Profesionālās svešvalodas (vācu valodas) zināšanu apguvē

Trijiem no doktora studiju programmā iesaistītajiem profesoriem LZP eksperta statuss ir piešķirts citā zinātņu jomā. Mācībspēku kvalifikācija atbilst programmas īstenošanas nosacījumiem un normatīvo aktu prasībām. Turklāt LLU "Doktora studiju nolikuma" (apstiprināts ar 2015. gada 11. novembra LLU Senāta lēmumu Nr. 8-201) 3.3. punktā ir uzsvērts, ka *doktora studiju programmu īsteno augsti kvalificēts LLU akadēmiskais un zinātniskais personāls*.

Doktora studiju programmā ir paredzēti teorētiskie kursi, kuros mācībspēki izglīto doktorantus aktuālajās zinātnes teorijās un atziņās, pētniecisko metožu daudzveidībā un lietojuma pamatojumā, pētniecisko datu apstrādes iespējās un rezultātu prezentācijā, zinātnisko rakstu sagatavošanā, kas sekmē doktorantiem studiju rezultātu, īpaši zināšanu un prasmju sasniegšanu. Mācībspēku zināšanas un kompetence ir pamats šo rezultātu sasniegšanas veicināšanai šajā jomā. Promocijas darbu vadītāji attīsta doktorantu patstāvību veikt pētniecības darbu, apkopot rezultātus, aizstāvēt paveikto, un motivē iedziļināties, meklēt, skaidrot pētnieciskos rezultātus, ar savu piemēru un autoritāti sekmē studiju rezultātu, īpaši kompetenču sasniegšanu. Mācībspēku zināšanas, darbošanās pētnieciskajos projektos, zinātnisko rezultātu publicēšana, ziņojumi konferencēs, kongresos, simpozijos, u.c. ir pamats šo rezultātu sasniegšanai šajā jomā.

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 īstenošanā iesaistītā akadēmiskā personāla publikāciju skaits pārskata periodā ir apkopots 4.3.1. tabulā.

4.3.1. tabula

Akadēmiskā personāla publikācijas (2013.-2020.)

Publikācijas	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kopā SCOPUS/WoS	38	52	59	56	113	93	104	55
SCOPUS/WoS žurnālos	22	4	27	35	43	58	21	33

Lai gan publikāciju skaits pa gadiem ir ļoti svārstīgs, šajā laikā ir konsekventi palielinājies SCOPUS un WoS datu bāzē indeksēto publikāciju skaits žurnālos. Žurnāli, kuros tiek publicēti, ir *Agronomy Research (Q3)*, *Proceedings of the Latvia Academy of Science (Q3)*, *Food Chemistry (Q1)*, *Applied Microbiology & Biotechnology (Q1)*, *Acta Agriculturae Scandinavica (Q3)*, *Innovative Food Science and Emerging Technologies (Q1)*, *Nutrients (Q1)*, *Current Nutrition and Food Science (Q3)*, *Polish Journal of Food & Nutrition (Q2)*, *Medicina (Q3)*, *Foods (Q2)*, *European Food Research and Technology (Q1)*, *Acta Horticulturae (Q4)*, *Journal of Food, Agriculture and Environment (Q3)*, *Journal of Hygienic Engineering (Q4)*, *International Breastfeeding Journal (Q1)*, *Journal of Molecular Structure (Q2)*, *Nutrition and Food Science (Q3)*, *Public Health (Q1)*.

Pozitīvi ir vērtējams, ka pēdējos gados ir palielinājies publikāciju īpatsvars (Q2) žurnālos, tostarp autoru vidū ir doktoranti.

Nozīmīgāko publikāciju saraksts ir apkopots 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).

Pārskata periodā doktora studiju programmas īstenošanā ir piedalījušies 7. letvara programmas projektu, Norvēģijas finanšu instrumenta projektu, Valsts pētījumu programmas un tās projektu, Eiropas Lauksaimniecības Fonda Lauku attīstībai projektu īstenošanā, COST aktivitātēs, CI&DETS Pētniecības centra projektu, Eiropas jūrlietu un zivsaimniecības fonda projektu, LLU pētniecības projektu, tirgus orientēto projektu, u.c. īstenošanā. Projektu īstenošanā akadēmiskais personāls ir bijis projektu vadītāju vai galveno izpildītāju statusā. Pārskata periodā īstenoto projektu saraksts ir apkopots pielikumā *Īstenoto projektu uzskaitījums*.

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.

Doktora studiju programmas īstenošanā iesaistītais akadēmiskais personāls piedalās nacionālo un starptautisko projektu īstenošanā, piemēram:

1. Valsts pētījumu programmu (VPP) "Lauksaimniecības resursu ilgtspējība kvalitatīvas un veselīgas pārtikas ražošanai Latvijā (AgroBioRes, 2014-2018)" vadīja viens no programmas īstenošanā iesaistītajiem docētājiem, bet projektus īstenoja 66% no doktora studiju programmas docētājiem;
2. 7. letvara projektu FP7 KBBE 2013-7-613781 "Tauriņziežu audzēšanas veicināšana Eiropas proteīna nodrošināšanai pārtikā un lopbarībā ilgtspējīgas lauksaimniecības apstākļos (EUROLEGUME)" (2014-2017), īstenoja 24% doktora studiju programmas docētāju;
3. EEZ Norvēģu finanšu instrumenta projektu NFI/R/2014/11 "Inovatīvi risinājumi kailgraudu auzu un miežu un tritikāles izmantošanai cilvēku veselības nodrošināšanai" (2015-2016) vadīja viens no programmas īstenošanā iesaistītajiem docētājiem un īstenoja 38% no doktora studiju programmas docētājiem;
4. COST Action CA18101 projektu "Sourdough biotechnology network towards novel, healthier and sustainable food and bioprocesses" (2018-2021) īsteno 9% no doktora studiju programmas docētājiem;
5. CI&CIDETS Research Centre projektu "Psychosocial motivations associated with food choices and eating practices" (2016-2019) īstenoja 9% no doktora studiju programmas docētājiem;
6. ERANET projektu ERASysAPP "Systems biology platform for the creation of lean-proteome *Escherichia coli* strains" (2015-2018) īstenoja 4.5% no doktora studiju programmas docētājiem;
7. Eiropas jūrlietu un zivsaimniecības fonda projektu 16-00-FP1101-000005 "Strukturētas zivju masas ražošana no Baltijas jūras zivīm un tās izmantošana zivju produktos"(2017-2018) īstenoja 42% no doktora studiju programmas docētājiem;
8. U.c. (skatīt izvērstu projektu uzskaitījumu 4.4. punktā).

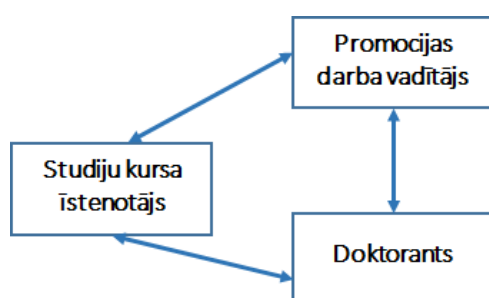
Projektu īstenošanā piedalās arī doktoranti, izstrādājot savus promocijas darbus. Projektu izstrādē iegūtās kompetences, ir pamats doktora darbu vadīšanai noteiktā pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātnes jomā un promocijas darba tēmu piedāvājumam.

Piemēram, projekta EUROLEGUME atziņas deva iespēju izstrādāt šādus promocijas darbus "Progresīvu apstrādes paņēmieni ietekme uz pākšaugu pastēšu kvalitāti uzglabāšanas laikā" un "Pākšaugi ekstrudētu pārtikas produktu ieguvei". VPP projektos iegūtās kompetences deva iespēju izstrādāt šādus promocijas darbus "Latvijā audzētu graudaugu piemērotība pilngraudu makaronu ražošanai" un "Kartupeļu pārstrādes blakusproduktu izpēte mikrokapsulētu fenola savienojumu ieguvei". Arī Norvēģu finanšu instrumenta projektos iegūtās atziņas par kailgraudu miežu, u.c. graudaugu sastāvu, īpašībām, pielietojumu graudaugu produktu ražošanā, deva iespējas izstrādāt promocijas darbu "Bezglutēna miltu un to izstrādājumu izpēte".

Arī projektu īstenošanā gūtās atziņas, devušas docētājiem augstākā līmenī pilnveidot prasmes šādu doktora studiju programmā ietvertu kursu īstenošanā "Pētījuma metodoloģija pārtikas zinātnē", "Zinātnisko rakstu sagatavošana", 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).

Doktora studiju programmas teorētiskajā daļā ir iekļauti obligātie studiju kursi "Pētījumu metodoloģija pārtikas zinātnē", "Svešvalodas speckurss" (angļu vai vācu), "Pārtikas un dzērienu tehnoloģijas" un "Pētījuma virziena speckurss", studējošajiem tiek piedāvāti arī brīvās izvēles studiju kursi "Lietišķo daudzvariāciju metodes I un II" un "Zinātnisko rakstu sagatavošana". Studiju kursu īstenošanā mācībspēki cieši savstarpēji sadarbojas un sadarbojas "netieši" ar doktorantu promocijas darbu vadītājiem (skat. 4.6.1. attēlu). "Pētījumu metodoloģijas pārtikas zinātnē" kursa apgūvē, līdzās kursa tematikas izklāstam, doktorantiem ir jāizvērtē, jāanalizē un jāprezentē promocijas darba izstrādē lietotās metodes, jāargumentē to izvēle. Kursā ir plānoti semināri, kuros piedalās promocijas darbu vadītāji, u.c. doktora studiju kursu īstenotāji, arī ārvalstu augstskolu profesori (2019./2020. un 2020./2021), kas ļauj mērķtiecīgāk doktorantam dot izpratni, skaidrību par pētniecisko metožu nozīmi pētījuma mērogā, un veicina plašāku/kritiskāku skatījumu uz izvēlēto. Studiju kursi "Lietišķo daudzvariāciju metodes I" un "Lietišķo daudzvariāciju metodes II" attīsta studējošajiem prasmes un kompetences pētniecisko datu apstrādē, lietoto metožu izvēlē, datu interpretācijas iespējās, u.c. Kursu īsteno divi docētāji, savstarpēji sadarbojoties. Pēc kursa apguves, tiek saglabāta cieša atgriezeniskā saiste doktorantam ar studiju kursa īstenotāju/iem. Doktora studijās ir plānota padziļināta ar pētniecības jautājumiem saistīta svešvalodas apguve, kas stiprina doktoranta svešvalodas prasmes, to lietojumu zinātnisko darbu, tostarp rezultātu prezentācijā. Svešvalodas prasmju (eksāmens) novērtēšanā piedalās promocijas padomes "Pārtikas un dzērienu tehnoloģijas" loceklis. Izvēles kursā "Zinātnisko rakstu sagatavošana" doktoranti iegūst zināšanas, prasmes un kompetences zinātnisko rakstu sagatavošanā, praktiski sagatavo rakstu noteiktam izdevumam, konsultējoties ar promocijas darba vadītāju, un ar kursa vadītāju detāli analizē manuskriptu (stiprās, vājās puses, termiņi, pētījuma plānojums, rezultātu izklāsts, diskusija, secinājumi, raksta noformējums, zinātniskums). Jebkura studiju kursa īstenošanā ir šāds sadarbības mehānisms (skatīt 4.6.1. attēlu).



4.6.1. attēls. Sadarbības mehānisms.

Studiju kursu apgūvē tiek ievērots zināšanu apguves pēctecīgums, sākot ar "Pētniecības metodēm pārtikas zinātnē", "Svešvalodas speckursu" un "Lietišķo daudzvariāciju metodēm (I un II)", noslēdzot ar "Pārtikas un dzērienu tehnoloģijām" un "Pētījumu virziena speckursu". Pēdējie divi kursi tiek kārtoti promocijas eksāmena veidā, piedaloties promocijas padomes locekļiem un citiem intersentiem.

Studējošo un mācībspēku attiecība ziņojuma sagatavošanas brīdī (2021.) ir 11.4.

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	5. pielikums. Studējošo statistika_Pārtikas zinātne.pdf	Annex 5. Students' statistics_FS.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	8. pielikums. Pārtikas zinātnes doktora studiju programmas kursu kartējums.xlsx	Annex 8. The mapping of doctoral study programme Food Science study courses.xlsx
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	9. pielikums. Studiju plāns_PZ_LV.pdf	Annex 9. Study plan_Food Science.pdf
Studiju kursu/ moduļu apraksti	10. pielikums. Studiju kursu anotācijas_Pārtikas zinātne.pdf	Annex 10. Study course description Food Science.pdf
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	Doktora_diploms_Pārtikas zinātne_LV (1).pdf	Doktora_diploms_Pārtikas zinātne_EN (2).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	LLU apliecinājums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_EN.docx
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.	LLU apliecinājums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_EN.docx
Augstskolas/ koledžas apliecinājums par studiju programmas īstenošanu 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 apliecinājums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_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 apliecinājums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_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 apliecinājums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_EN.docx
Studiju līguma paraugs/-i	18_Studiju_ligums.pdf	18_Study_Agreement_LV_EN_2020.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.	dok_stud_progr_Pārtikas zinātne_AIP atzinums.edoc	Dok_stud_progr_Pārtikas zinātne_AIP atzinums_EN.docx

Pārtikas zinātne (45541)

Studiju virziens	<i>Ražošana un pārstrāde</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Pārtikas zinātne</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	<i>45541</i>
Studiju programmas veids	<i>Akadēmiskā maģistra studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Tatjana</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Kince</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>tatjana.kince@llu.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Dr.sc.ing.</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	<i>+37129882160</i>
Studiju programmas mērķis	<i>Izglītēt radoši domājošus, lemtspējīgus augstākā līmeņa speciālistus pārtikas zinātnes un ražošanas attīstībai un konkurētspējai Latvijā un Eiropas Savienībā, nodrošinot tiem visaptverošas zināšanas pārtikas ražošanas jomā un pētniecības prasmes zinātniskajam un akadēmiskajam darbam.</i>
Studiju programmas uzdevumi	<p><i>veicināt studējošo interesi ar pārtikas nozari saistīto problēmu risināšanā, izglītojot par mūsdienīgu, atbildīgu un rīcībspējīgu personību, kas prot patstāvīgi rīkoties un pieņemt lēmumus;</i></p> <p><i>dot izpratni pārtikas zinātnes nozares teorētiskos pamatos, spējot analizēt un izvērtēt zinātniskā darba rezultātus un pamatot to būtiskumu ražošanas procesu pilnveidošanā, un/vai jaunu produktu izstrādē;</i></p> <p><i>sagatavot speciālistus pārtikas nozarei un zinātniski-pētnieciskām, nozares izglītības, valsts uzraudzības un pārvaldes institūcijām;</i></p> <p><i>rādīt priekšnosacījumus studējošiem patstāvīgu pētījumu veikšanai un motivāciju studijām doktorantūrā vai pašizglītības veicināšanā.</i></p>

Sasniedzamie studiju rezultāti	<p>Zināšanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spēj demonstrēt padziļinātas zināšanas un izpratni par jaunākajām tendencēm pārtikas zinātnē, kas ir pamats radošai domāšanai un pētniecībai; • demonstrē izpratni par pārtikas dizainu un kvalitātes nodrošināšanas nosacījumiem produktu izstrādē; • spēj parādīt zināšanas pārtikas zinātnes jomā, analizējot un izvērtējot zinātnisko pētījumu rezultātus, pamatojot to būtiskumu ražošanas tehnoloģiju vai produktu izstrādē; • spēj parādīt gūtas teorētiskās un praktiskās zināšanas, izvēloties un pielietojot dažādas zinātnisko pētījumu metodes konkrētu jautājumu risināšanā. <p>Prasmes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spēj patstāvīgi, izmantot teoriju, metodes un prasmes problēmu risināšanā, pamatot pārtikas produktu kvalitāti raksturojošos parametrus; • spēj izvēlēties un pielietot dažādas zinātnisko pētījumu metodes nozarei aktuālu jautājumu risināšanā; • spēj analizēt un radoši izvērtēt veiktā pētnieciskā darba rezultātus, pamatojot to būtiskumu ražošanas tehnoloģiju vai produktu izstrādē; • spēj uzņemties atbildību par zinātnieku grupu darba rezultātiem un to analīzi, veikt uzņēmējdarbību, īstenot inovācijas pārtikas nozarē. <p>Kompetences:</p> <ul style="list-style-type: none"> • spēj patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt sarežģītas zinātniskās un profesionālās problēmas pārtikas zinātnē, pamatot pieņemtos lēmumus; • spēj integrēt dažādu jomu zināšanas, dot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā un pētniecības darbības metožu attīstībā; • spēj izstrādāt zinātniski pamatotas pārtikas produktu ražošanas tehnoloģijas, pilnveidot pārtikas kvalitātes sistēmu un darbību patērētājiem drošu produktu ražošanai.
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Maģistra darbs

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātiene - 2 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātiene
Īstenošanas ilgums (gados)	2
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	80
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Bakalaura grāds vai 2.līmeņa profesionālā augstākā izglītība (vai tai pielīdzināma augstākā izglītība) pārtikas kvalitātē un inovācijās, pārtikas produktu tehnoloģijā, ēdināšanas un viesnīcu uzņēmējdarbībā, dabaszinātnēs. Angļu valodā īstenotai studiju programmai obligāta prasība ir angļu valodas zināšanas vismaz B2 līmenī.
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	Inženierzinātņu maģistra grāds pārtikas un dzērienu tehnoloģijās
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	—

Īstenošanas vietas

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

Pilna laika klātie - 2 gadi - angļu

Studiju veids un forma	<i>Pilna laika klātie</i>
Īstenošanas ilgums (gados)	2
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	<i>angļu</i>
Studiju programmas apjoms (KP)	80
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	<i>Bakalaura grāds vai 2.līmeņa profesionālā augstākā izglītība (vai tai pielīdzināma augstākā izglītība) pārtikas kvalitātē un inovācijās, pārtikas produktu tehnoloģijā, ēdināšanas un viesnīcu uzņēmējdarbībā, dabaszinātnēs. Angļu valodā īstenotai studiju programmai obligāta prasība ir angļu valodas zināšanas vismaz B2 līmenī.</i>
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Inženierzinātņu maģistra grāds pārtikas un dzērienu tehnoloģijās</i>
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	—

Īstenošanas vietas

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

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 „Pārtikas zinātne” ir apstiprināta ar 1999. gada 10. marta LLU Senātā lēmumu Nr. 265. 2004. gadā studiju programma ir akreditēta uz sešiem gadiem. 2020. gada 23. aprīlī ir saņemts apstiprinājums no Augstākās Izglītības Padomes (Nr. 1.10/23) par akadēmiskās maģistra studiju programmas "Pārtikas zinātne", kurā plānots mazāk par 250 pilna laika studējošajiem, īstenošanas iespējamību Latvijas Lauksaimniecības universitātē, kur atbilstoši Augstskolu likuma 55.panta otrai daļai, akadēmiskās studiju programmas (bakalaura, maģistra un doktora studiju programmas), kuras paredzētas mazāk nekā 250 pilna laika studējošajiem, var tikt īstenotas un šo programmu obligātās un ierobežotās izvēles daļas īstenošanā var piedalīties mazāk nekā pieci augstskolas profesori un asociēti profesori.

Studiju virziens Ražošana un pārstrāde, saskaņā ar akreditāciju apliecinājošiem dokumentiem (Studiju virziena akreditācijas lapa Nr. 86/05.06.2013) ir akreditēts līdz 2019. gada 4. jūnijam. Saskaņā ar 2019. gada 1. janvārī apstiprinātajiem Augstskolu likuma grozījumiem, studiju virziena Ražošana un pārstrāde akreditācijas termiņš ir pagarināts līdz 2021. gada 31. decembrim.

Akadēmiskās maģistra studiju programmas Pārtikas zinātne konkurentspējas nodrošināšanai, sākot ar 2013. gadu tās saturs vairākkārt aktualizēts.

2014./2015. un 2015./2016. studiju gadi

Ņemot vērā absolventu un maģistrantu izteiktos priekšlikumus, kā arī saskaņā ar LLU „Studiju kursa un prakses dokumentu izstrādāšanas nolikumu” (apstiprināts ar 2013. gada 29. maija Studiju padomes lēmumu Nr. 02.1-25.02/6 un 2013. gada 27. novembra Studiju padomes lēmumu Nr. 02.1-25.02/7) 2014./2015. studiju gada plānā ir veiktas šādas izmaiņas.

2014./2015. studiju gadā :

1. uzsākta studiju kursa „Pētījuma metroloģija pārtikas zinātnē” (3 KP) īstenošana, integrējot kursā arī studiju kursu Metroloģija (1 KP).
2. studiju kursi „Pārtikas produktu nekaitīgums” (3 KP) un „Toksikoloģija” (2 KP) ir apvienoti blokā, precizējot kursu saturu, un tālāk īstenot kā „Pārtikas produktu nekaitīgums I” (3 KP, 1. semestrī) un „Pārtikas produktu nekaitīgums II” (2 KP, 2.semestrī).
3. uzsākta studiju kursa „Pārtikas likumdošana” (2 KP) īstenošana, palielinot esošā studiju kursa "Pārtikas aprīte un tas likumdošana" (1 KP) apjomu un precizējot nosaukumu.
4. apvienoti studiju kursi „Pārtikas funkcionālās īpašības” (3 KP) un „Ģenētiski modificētā pārtika” (3 KP), uzsākta studiju kursa „Jaunā pārtika” (5 KP) īstenošana.
5. no studiju programmas ir izslēgts studiju kurss „Inovātais tehnoloģiskajās iekārtas” (2 KP), kas pēc satura nebija atbilstīgs studiju programmai.
6. izveidoti divi jauni studiju kursi „Pārtikas aromāti” (3 KP) un „Pārtikas alerģijas un nepanesamība” (3 KP), atbilstīgi studiju programmas saturam, mērķiem un uzdevumiem.
7. apvienoti studiju kursi „Pārtikas produktu sensorās novērtēšanas metodes” (2 KP) un „Sensorā un patērētāju zinātne” (2 KP), uzsākot studiju kursa „Sensorā un patērētāju

zinātne" (3 KP) īstenošanu.

8. koriģēts maģistra darba izstrādei paredzētais apjoms (20 KP) esošo 25 KP vietā.

Izvērtējot studējošo priekšlikumus un ārvalstīs īstenotu līdzīgu studiju programmu satura analīzi, no maģistra studiju programmas plāna izslēgts studiju kurss "Mikroorganismu identifikācija" (2 KP, 2. semestrī) un iekļauti divi jauni kursi PārZ5025 „Pārtikas aromāti” (3 KP) un PārZ5020 „Pārtikas alerģijas un nepanesamība” (3KP), atbilstīgi maģistra programmas saturam, mērķiem un uzdevumiem.

Pēc veiktām izmaiņām studiju programmas kopējais KP apjoms ir nemainīgs – 80 KP.

Balstoties uz maģistra eksāmenu komisijas lēmumu, sākot ar 2015./2016. studiju gadu maģistra darbs ir vērtējams ar atzīmi.

Līdz 2015./2016. studiju gadam, studiju programma īstenota latviešu valodā, bet aktīvā LLU darbība starptautiskajā vidē un LLU mērķtiecīgais studiju internacionalizācijas process, apzinot ārvalstu studentu intereses un vajadzības, sekmēja maģistra studiju programmas Pārtikas zinātne īstenošanas uzsākšanu angļu valodā (Studiju virziena akreditācijas lapa Nr. 2020/27, 25.03.2020). LLU PTF lēmums uzņemt ārvalstu studējošos bija balstīts šādos apsvērumos:

- 1) fakultātē katru gadu studē 10-12 *Erasmus* apmaiņas studenti;
- 2) docētāji ir uzkrājuši pietiekamu pieredzi studiju kursu docēšanai angļu valodā ārzemju studentiem;
- 3) absolventi ir pieprasīti speciālisti darba tirgū;
- 4) tiek piedāvāta unikāla programma, kas nav citās Latvijas augstākās izglītības iestādēs.

2016./2017. studiju gads

Studiju plānā izmaiņas netika veiktas.

2017./2018., 2018./2019. un 2019./2020. studiju gadi

Studiju plānā izmaiņas netika veiktas.

Sākot ar 2018. gadu LLU īsteno Eiropas struktūrfondu atbalstītu projektu "Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide" (Nr. 8.2.3.0/18/A/009), kura mērķis ir pilnveidot LLU studiju programmu satura kvalitāti un, efektīvi izmantojot pieejamos resursus, nodrošināt labāku augstākās izglītības institūcijas pārvaldību un vadības personāla kompetenču un prasmju paaugstināšanu. Projekta ietvaros īstenots programmas izvērtējums gan no ārzemju ekspertu, gan no nozares ekspertu viedokļa. Eksperti ir atzinuši, ka studiju programmas struktūra pilnība atbilst sasniedzamajam grādam, **taču** programmā ir ietverts pārāk liels dažādu studiju kursu klāsts, kas var samazināt programmas aktualitātes līmeni. Maz ir pievērsta uzmanība dažādu studiju kursu dziļākai apguvei; iesakot pārveidot programmas struktūru. Veicot studējošo un absolventu aptauju, tika aktualizēts studiju programmas saturs un īstenošanas veids.

Izmaiņas sāktas ar **2020./2021. studiju gadu:**

1. Studiju kurss "Uzturzinātnes attīstības tendences" (Medi6002; 2 KP) aizstāts ar studiju kursu "Uzturs" (PārZ503; 2 KP), aktualizējot studiju kursa saturu, sasniedzamos rezultātus un vērtēšanas kritērijus.
2. Studiju kurss "Dabas vielas pārtikas produktu sistēmās II" (PārZ4035, 3.5 KP) aizstāts ar studiju kursu "Dabas vielu ķīmija" (Ķīmi5006, 3 KP), aktualizējot studiju kursa saturu, sasniedzamos rezultātus un vērtēšanas kritērijus.
3. Apvienoti studiju kursi "Dabas vielas pārtikas produktu sistēmās I" (PārZ4034, 1.5 KP) un

“Bioķīmisko procesu regulācija” (PārZ6016, 2 KP), izveidojot jaunu studiju kursu “Pārtikas bioķīmija” (PārZ5034, 3 KP), aktualizējot studiju kursa saturu, sasniežamos rezultātus un vērtēšanas kritērijus.

4. Izstrādāts jauns studiju kurss “Pārtikas biotehnoloģija” (PārZ5035, 2 KP).
5. Apvienoti studiju kursi “Pārtikas produktu izstrāde” (PārZ5019, 2 KP) un “Sensorā un patērētāju zinātne” (PārZ6022, 3 KP), izveidojot jaunu studiju kursu “Pārtikas dizains” (PārZ5036, 4 KP), aktualizējot studiju kursa saturu, sasniežamos rezultātus un vērtēšanas kritērijus.
6. Apvienoti studiju kursi “Pārtikas produktu nekaitīgums I” (PārZ5023, 3 KP) un “Pārtikas produktu nekaitīgums II” (PārZ5027, 2 KP), izveidojot jaunu studiju kursu “Pārtikas produktu nekaitīgums” (PārZ5033, 5 KP).

Veicot esošās studiju programmas salīdzinājumu ar ārvalstu augstskolās īstenotu līdzīgu studiju programmām un ņemot vērā ārzemju augstskolu pieredzi starptautisko studiju programmu īstenošanā (Helsinki Universitātes “Master in Food Science”; Turku Universitātes “Food Development”, Baireitas Universitātes “Food Quality & Safety”) sākot ar 2020./2021. studiju gadu studijas tiek realizētas moduļos (skatīt pielikumā studiju kursi sarakstā).

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.

Vislielākais uzņemto studējošo skaits ir vērojams 2016./2017., 2017./2018. un 2020./2021. studiju gados (skat. 1.2.1. tabulā), kas galvenokārt ir skaidrojams ar studiju programmā veiktajām izmaiņām studiju kursu saturā (jaunu studiju kursu izstrāde, studiju kursu satura pilnveide) un studiju kursu īstenošanas veida (studiju kursu īstenošana moduļu sistēmā) izmaiņām. Kopumā studējošo skaita pieaugums vērojams no 2012./2013. līdz 2017./2018. studiju gadam, kas liecina par studiju programmas aktualitāti, konkurentsipēju un mērķtiecīgu programmas satura pilnveidi modernajai sabiedrībai.

1.2.1. tabula

Imatrikulēto un eksmatrikulēto studējošo skaits						
Studiju gads	Uzņemto studējošo skaits			Absolventu skaits		Studējošo atbirums
	Kopā	Tai skaitā budžetā	Studiju uzsākšana vēlākos posmos	Kopā	Tai skaitā ārzemju studenti	
2012./2013.	15	12	0	9		5
2013./2014.	17	14	0	9		5
2014./2015.	20	20	0	10		7
2015./2016.	20	19	0	16		5
2016./2017.	23	20	0	13	1	15
2017./2018.	22	18	2	16	1	5
2018./2019.	12	12	0	12		10
2019./2020.	17	16	0	14	5	17
2020./2021.	27	21	0	9		5

Būtisks uzņemto studentu kritums ir novērojams 2018./2019. studiju gadā, kas galvenokārt ir skaidrojams ar kopējo demogrāfisko situāciju valstī, arī mazāku pamatstudiju absolventu skaitu, kas ir potenciālie studiju programmas reflektanti.

Liels studējošo atbirums ir novērojams 2016./2017.; 2018./2019. un 2019./2020. studiju gados. 2016./2017. un 2018./2019. studiju gados ir tas saistīts ar dažu ārvalstu studējošo studiju pārtraukšanu vairāku iemeslu dēļ (studiju grūtību pakāpe, nespēja apvienot studijas ar iespējamo darbu, studējošo galvenais mērķis bija nevis studijas, bet darba iespējas Eiropā). Savukārt Latvijas studējošo atbirums galvenokārt ir saistīts ar studējošo problēmām apvienot studijas ar darbu un programmas grūtības pakāpi. 2019./2020. studiju gadā studējošo atbirums galvenokārt ir saistīts ar Covid19 pandēmijas izraisītajām sekām, kad studējošie nespēja pielāgoties attālinātajām studijām, šāds studiju īstenošanas veids nebija pieņemams to prasībām.

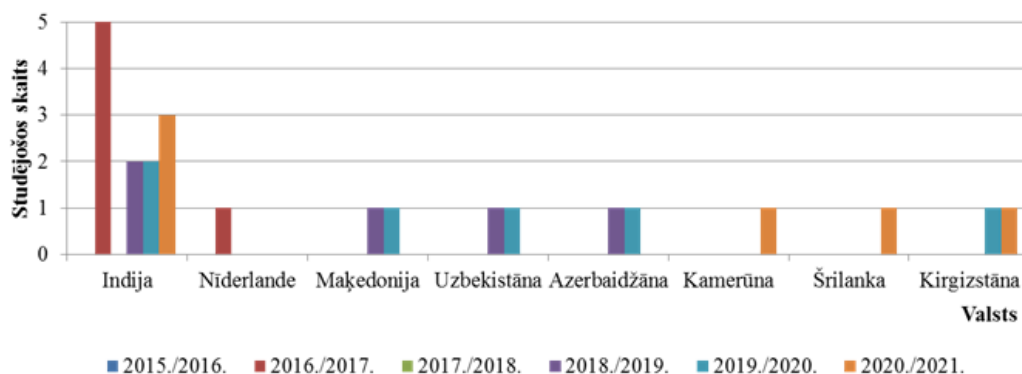
Studējošie studiju laikā ir ņēmuši akadēmisko atvaļinājumu (skatīt 1.2.2. tabulā), galvenie iemesli bija saistīti ar personīgajām vai studējošo ģimenes problēmām.

1.2.2. tabula

Studējošo skaita sadalījums pa kursiem

Studiju gads	Kurss		Akadēmiskais atvaļinājums	Budžets	Maksas (latviešu studenti)	Maksas (ārzemju studenti)	Kopā
	1	2					
2012./2013.	14	11	0	22	3		25
2013./2014.	18	11	1	27	3		30
2014./2015.	21	13	2	34	2		36
2015./2016.	21	18	1	38		2	40
2016./2017.	23	14	5	38		4	42
2017./2018.	19	14	1	32		2	34
2018./2019.	24	14	1	33		6	39
2019./2020.	16	14	4	28		6	34
2020./2021.	24	10	3	31		6	37

2015./2016. studiju gadā tika uzņemti pirmie ārzemju studenti. Turpmākos studiju gados studiju programmu Pārtikas zinātne ir absolvējuši studenti no Nīderlandes, Maķedonijas, Indijas, Azerbaidžānas un Uzbekistānas. Šobrīd studiju programmā studē ārvalstu studējošie no Indijas, Šrilankas, Kirgizstānas, Uzbekistānas un Kamerūnas (1.2.1. attēls).



1.2.1.att. Ārvalstu studējošo skaita sadalījums pa studiju gadiem un valstīm

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 programmas mērķi saskan ar LLU misiju un ir orientēti uz augstākā līmeņa speciālistu sagatavošanu pārtikas nozarei. Studiju programmas nākotnes redzējums (vīzija) tiek īstenota, ņemot vērā studējošo, darba devēju, profesionālo organizāciju viedokli un reģionālās intereses.

Piešķiramais grāds - *inženierzinātņu maģistra (Mg.inž.) grāds pārtikas un dzērienu tehnoloģijās* ir atbilstīgs zinātnes nomenklatūrai Latvijā, un ir cieši saistīts ar studiju programmas saturu, sasniedzamajiem rezultātiem, izstrādājamo maģistra darbu tematiku, pētījuma objektiem - augu un dzīvnieku valsts izejvielas pārtikas un dzērienu ražošanai un no tām iegūtie produkti, kā arī procesi un iekārtas, kas nepieciešamas to izstrādē.

Akadēmiskās maģistra studiju programmas „Pārtikas zinātne” **mērķis** ir: izglītot radoši domājošus, lemtspējīgus augstākā līmeņa speciālistus pārtikas zinātnes un ražošanas attīstībai un konkurētspējai Latvijā un Eiropas Savienībā, nodrošinot tiem visaptverošas zināšanas pārtikas ražošanas jomā un pētniecības prasmes zinātniskajam un akadēmiskajam darbam.

Studiju programmas **uzdevumi**:

- **veicināt** studējošo interesi ar pārtikas nozari saistīto problēmu risināšanā, izglītojot par mūsdienīgu, atbildīgu un rīcībspējīgu personību, kas prot patstāvīgi rīkoties un pieņemt lēmumus;
- **dot izpratni** pārtikas zinātnes nozares teorētiskos pamatos, spējot analizēt un izvērtēt zinātniskā darba rezultātus un pamatot to būtiskumu ražošanas procesu pilnveidošanā, un/vai jaunu produktu izstrādē;
- **sagatavot** speciālistus pārtikas nozarei un zinātniski-pētnieciskām, nozares izglītības, valsts uzraudzības un pārvaldes institūcijām;
- **rādīt priekšnosacījumus** studējošiem patstāvīgu pētījumu veikšanai un motivāciju studijām doktorantūrā vai pašizglītības veicināšanā.

Studiju programmas **rezultāti**:

Zināšanas:

- spēj demonstrēt padziļinātas zināšanas un izpratni par jaunākajām tendencēm pārtikas zinātnē, kas ir pamats radošai domāšanai un pētniecībai;
- demonstrē izpratni par pārtikas dizainu un kvalitātes nodrošināšanas nosacījumiem produktu izstrādē;
- spēj parādīt zināšanas pārtikas zinātnes jomā, analizējot un izvērtējot zinātnisko pētījumu rezultātus, pamatojot to būtiskumu ražošanas tehnoloģiju vai produktu izstrādē;
- spēj parādīt gūtas teorētiskās un praktiskās zināšanas, izvēloties un pielietojot dažādas zinātnisko pētījumu metodes konkrētu jautājumu risināšanā.

Prasmes:

- spēj patstāvīgi, izmantot teoriju, metodes un prasmes problēmu risināšanā, pamatot pārtikas produktu kvalitāti raksturojošos parametrus;
- spēj izvēlēties un pielietot dažādas zinātnisko pētījumu metodes nozarei aktuālu jautājumu risināšanā;
- spēj analizēt un radoši izvērtēt veiktā pētnieciskā darba rezultātus, pamatojot to būtiskumu

ražošanas tehnoloģiju vai produktu izstrādē;

- spēj uzņemties atbildību par zinātnieku grupu darba rezultātiem un to analīzi, veikt uzņēmējdarbību, īstenojot inovācijas pārtikas nozarē.

Kompetences:

- spēj patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt sarežģītas zinātniskās un profesionālās problēmas pārtikas zinātnē, pamatot pieņemtos lēmumus;
- spēj integrēt dažādu jomu zināšanas, dot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā un pētniecības darbības metožu attīstībā;
- spēj izstrādāt zinātniski pamatotas pārtikas produktu ražošanas tehnoloģijas, pilnveidojot pārtikas kvalitātes sistēmu un darbību patērētājiem drošu produktu ražošanai.

Akadēmiskās maģistrantūras studiju programmas „Pārtikas zinātne” reflektanti ir personas, kuras ir ieguvušas bakalaura grādu vai augstāko profesionālo izglītību, kas dod tiesības turpināt studijas maģistrantūrā. LLU pamatstudiju programmu "Pārtikas zinības", "Pārtikas kvalitāte un inovācijas" un "Pārtikas produktu tehnoloģija" absolventi konkursā saņem 2 papildus balles. Ārvalstu studentiem angļu valodas prasmes vismaz B2 līmenī.

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.

Akadēmiskās maģistra studiju programmas Pārtikas zinātne studiju procesa plānošana, organizācija un īstenošana notiek saskaņā ar Latvijas Republikas Satversmi, Izglītības likumu, Zinātniskās darbības likumu un LLU Satversmi.

Studiju programmas saturs un īstenošana nodrošina studiju programmas ilgtspējīgu attīstību, atbilst četriem galvenajiem augstākās izglītības mērķiem (personības, demokrātiskas sabiedrības un zinātnes attīstības uzdevumu risināšana, darba tirgus prasību ievērošana). Veidojot šo maģistra studiju programmu, ir ņemts vērā, ka Latvijai ir nepieciešami akadēmiski izglītoti speciālisti plašajā pārtikas ražošanas jomā un atbilstoši darba tirgus prasībām.

Izvērtējot līdzšinējo Pārtikas tehnoloģijas fakultātes darbību, ir jāakcentē, ka visi spēki ir bijuši vērsti kvalitatīvas izglītības nodrošināšanā pārtikas zinātnes maģistrantiem, to motivācijai pētnieciskā darba izstrādē. Studiju kursu saturs tiek pakārtots aktuālajam nozarē, piemēram, ar 2014./2015. studiju gadu programmā tiek īstenots studiju kurss "Pārtikas alerģija un nepanesamība", skaidri demonstrējot šo jautājumu aktualitāti sabiedrībā un pārtikas tehnoloģiju iespējas to mazināšanai; ar 2016./2017. studiju gadu programmā ieviests jauns studiju kurss "Alternatīvie procesi" jauno pārtikas procesu (augstspiediena tehnoloģija, omiskā karsēšana, staru tehnoloģijas, apstrāde pulsējošā elektriskā laukā, u.c.) izzināšanai pārtikas nozares/zinātnes nozares attīstības tendencēm.

Lai izvērtētu vai studiju programmā iekļauto studiju kursu/moduļu saturs atbilst reālajām nozares prasībām, tiek monitorētas absolventu darba gaitas un analizēta viņu sniegtā atgriezeniskā saite (aptauju veidā, diskusiju veidā).

Katru gadu studiju programmā iesaistītie docētāji pārskata ne tikai studiju kursu saturu, bet arī patstāvīgo darbu saturu, vērtēšanas metodes un bibliogrāfijas sarakstu; seko aktualitātēm, apmeklē kvalifikācijas paaugstināšanas pasākumus.

Aizstāvot maģistra darbu, akadēmiskā maģistra grāda piešķiršana ir balstīta pārtikas un dzērienu tehnoloģijas zinātnes nozares sasniegumos un inovatīvos risinājumos. Katrā maģistra darbā tiek definēta novitāte, kā arī pienesums nozarei, īpaši, ja maģistrs darba izstrāde ir veikta sadarbība ar ražotājiem.

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 programmas Pārtikas zinātne plānā ietvertie moduļi ir veidoti studiju programmas loģiskai strukturēšanai, tajos ietverto kursu satura pēctecībai un ciešākai sasaistei ar iepieķš apgūto studiju programmas mērķa sasniegšanai un studiju rezultātu izpildei.

I. Modulis “Vispārīgie studiju kursi”. Studējošie apgūst zināšanas, prasmes un kompetences zinātniskā darba izstrādes pamatprincipos, pētījuma modelēšanā un organizēšanas pamatnosacījumos, prot veikt iegūto datu matemātisko apstrādi, datu korektu nolasīšanu, attēlošanu un interpretāciju, kā arī iegūst padziļinātas zināšanas par svarīgākajiem likumdošanas aktiem, kas regulē pārtikas apriti Latvijā un ES. Studējoši gūst zināšanas par integrētām un specifiskām kvalitātes sistēmām pārtikas uzņēmumā. Prot veikt darba vides risku identifikāciju pārtikas pārstrādes uzņēmumā, izmantojot OHSAS standarta prasības, papildus apgūst FMEA kvalitātes vadības instrumentus un kvalitātes izmaksu analīzes metodoloģiju, iegūst zināšanas par TACCP un VACCP principu pielietojumu iespējamo draudu novērtējumā pārtikas ražošanas uzņēmumā. Gūst zināšanas par pārtikas produktu mikrostruktūru un struktūrmehāniskajām īpašībām, to izmaiņām tehnoloģiskajos procesos, kā arī uzglabāšanas laikā, praktiski iepazīstoties ar mikrostruktūras, viskozitātes un struktūras īpašību noteikšanas metodēm. Iegūst zināšanas par uzturu un tā nozīmi veselības saglabāšanā, izprot uzturzinātnes saistību ar pārtikas rūpniecību.

Apgūstot moduli studējošie:

- *spēj parādīt zināšanas pētījumu metodoloģijā, analizējot un izvērtējot zinātnisko pētījumu rezultātus, pamatojot to būtiskumu;*
- *spēj demonstrēt padziļinātas zināšanas un izpratni par jaunākajām tendencēm uztura jomā, kas ir pamats radošai domāšanai un pētniecībai;*
- *spēj demonstrēt izpratni par vispārīgiem kvalitātes nodrošināšanas nosacījumiem produktu izstrādē;*
- *spēj patstāvīgi, izmantot teoriju, metodes un prasmes zinātnisko problēmu risināšanā - īstenojot inovācijas pārtikas nozarē, tādējādi paaugstinot izstrādāto produktu uzturvērtību un uzlabojot to kvalitāti raksturojošos parametrus (stuktūrmehāniskās īpašības u.tml.);*
- *teorētiski zina kā izstrādāt zinātniski pamatotas pārtikas produktu ražošanas tehnoloģijas,*

pilnveidot pārtikas kvalitātes sistēmu darbību patērētājiem drošu produktu ražošanai.

(skatīt pielikumā studiju kursu kartējumu)

II. Modulis “Pārtikas ķīmija”. Maģistranti gūst zināšanas par dabas vielu ķīmiju un pārtikas bioķīmiju, pārtikas aromātiem pārtikas produktos, to veidošanos un identificēšanas iespējām, kas ir svarīgi tālāko zinātniski-pētniecisko darbu veikšanā.

Apgūstot moduli studējošie:

- *spēj demonstrēt padziļinātas zināšanas un izpratni par jaunākajām tendencēm pārtikas zinātnē, pamatojoties uz pārtikas bioķīmijas un dabas vielu ķīmijas aspektiem, kas ir pamats radošai domāšanai un pētniecībai;*
- *spēj patstāvīgi izmantot teoriju, metodes un prasmes problēmu risināšanā, izprast uzturvielu, tostarp aromātu veidojošo savienojumu izmaiņas tehnoloģiskajos procesos;*
- *spēj patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt, pamatojoties uz iegūtām zināšanām pārtikas bioķīmijā, zinātniskās un profesionālās problēmsituācijas pārtikas zinātnē, pamatot pieņemtos lēmumus;*
- *spēj integrēt bioķīmijas un dabas vielu ķīmijas zināšanas, dodot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā un pētniecības metožu attīstībā.*

(skatīt pielikumā studiju kursu kartējumu)

III. Modulis “Produktu izstrāde”. Studējošie gūst zināšanas jaunās pārtikas un kosmētikas jomā, biotehnoloģijas un pārtikas piedevu pielietojumā jaunu produktu izstrādē. Tālāko studiju kursu apguves laikā gūst pamatzināšanas pārtikas mārketinga teorētiskajos un praktiskajos aspektos, kas ir pamats tirgus vides izpētei, kā arī gūst padziļinātas zināšanas pārtikas nozares uzņēmējdarbībā, organizēšanā un pārtikas ražošanas normatīvajā regulējumā. Pielietojot gūtas zināšanas pārtikas dizaina elementos un metodoloģijā, studējošie spēj ģenerēt un plānot tehnoloģiskos risinājumus un kvalitātes pārbaudes produktu prototipu izstrādē, izmantojot patērētāju testus.

Apgūstot moduli studējošie:

- *spēj demonstrēt padziļinātas zināšanas un izpratni jaunākajās tendencēs pārtikā, demonstrēt izpratni pārtikas dizainā un produktu virzībā tirgū;*
- *spēj apliecināt teorētiskās un praktiskās zināšanas biotehnoloģijā, pārtikas piedevās, izvēloties un pielietojot konkrētu jautājumu risināšanā, tā nodrošinot veiksmīgu produktu virzību tirgū;*
- *spēj patstāvīgi izmantot teoriju, metodes un prasmes problēmu risināšanā, pamatojot pārtikas produktu kvalitāti raksturojošos parametrus produktu izstrādē;*
- *spēj izvēlēties un pielietot dažādas zinātnisko pētījumu metodes nozarei aktuālu jautājumu risināšanā, nodrošinot pārtikas, arī kosmētisko produktu virzību tirgū;*
- *spēj uzņemties atbildību par zinātnieku grupas darba rezultātiem, īstenot uzņēmējdarbību un inovācijas pārtikas nozarē;*
- *spēj patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt zinātniskās un profesionālās problēmas, izstrādājot jaunus pārtikas produktus un virzot tos tirgū;*
- *spēj integrēt dažādu jomu zināšanas, dodot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā un pētniecības darbības metožu attīstībā, veidojot jaunus pārtikas produktus;*
- *spēj izstrādāt zinātniski pamatotas pārtikas produktu ražošanas tehnoloģijas.*

(skatīt pielikumā studiju kursu kartējumu)

IV. Modulis “Pārtikas kvalitāte un nekaitīgums”. Šajā modulī studējošie apgūst/izprot pārtikas produktu mikrobiālo un ķīmisko piesārņojumu veidošanos, iespējas to novēršanai. Tālāko pētījumu veikšanai apgūst dažādu instrumentālo analīžu metožu teorētiskos pamatus un prot šīs metodes

pielietot pārtikas produktu analīzē. Apgūst alternatīvo metožu pamatprincipus un lietošanas iespējas pārtikas nekaitīguma nodrošināšanai. Iegūst zināšanas par pārtikā esošajiem alergēniem, to mazināšanas iespējām tehnoloģiskajos procesos. Iegūst zināšanas par pārtikas produktu iepakojumu – iepakojuma materiāliem un tehnoloģijām, izlietotā iepakojuma pārstrādi. Apgūst zināšanas par dažādu faktoru ietekmi uz pārtikas produktu bojāšanos, derīguma termiņa noteikšanu, aprēķinu un prognozi. Semestri noslēdzot, studējošie aizstāv kursa projektu, sniedzot teorētiskās atziņas izvēlētajā maģistra darba pētnieciskās problēmas risināšanai, saistot to ar pārtikas zinātnes aktuālajām atziņām.

Apgūstot moduli studējošie:

- *demonstrē izpratni par pārtikas kvalitātes nodrošināšanas nosacījumiem produktu izstrādē un uzglabāšanā;*
- *spēj parādīt zināšanas, analizējot un izvērtējot zinātnisko pētījumu rezultātus, pamatojot to būtiskumu ražošanas tehnoloģiju vai produktu izstrādē, sagatavojot literatūras apskatu maģistra darbam;*
- *spēj parādīt gūtas teorētiskās un praktiskās zināšanas, izvēloties un pielietojot dažādas zinātnisko pētījumu metodes: pārtikas produktu analīžu fizikāli-ķīmiskās, u.c.;*
- *spēj patstāvīgi, izmantojot teoriju, metodes un prasmes problēmu risināšanā, pamatot izstrādāto pārtikas produktu nekaitīgumu;*
- *spēj izvēlēties un pielietot dažādas zinātnisko pētījumu metodes, tai skaitā alternatīvas tehnoloģijas, nozarei aktuālu jautājumu risināšanā, ieskaitot alergēnu samazināšanu pārtika produktos dažādām mērķgrupām paredzēto produktu izstrādei;*
- *spēj analizēt un radoši izvērtēt pētnieciskā darba rezultātus, ievērtējot nekaitīguma aspektus;*
- *spēj uzņemties atbildību par zinātnieku grupas darba rezultātiem, veicot dažādus eksperimentālos darbus jaunu produktu un to kvalitātes nodrošināšanai uzglabāšanas laikā;*
- *spēj patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt sarežģītas zinātniskās un profesionālās problēmas pārtikas zinātnē, veidojot zinātniskās literatūras apkopojumu noslēguma darba izstrādei;*
- *spēj integrēt dažādu jomu zināšanas (perspektīvos risinājumos pārtikas iepakojumā, pārtikas alerģijās un nepanesamībā), dodot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā, veidojot zinātniskas literatūras apkopojumu noslēguma darba izstrādei;*
- *spēj izstrādāt zinātniski pamatotas pārtikas produktu ražošanas tehnoloģijas, pilnveidot pārtikas kvalitātes sistēmu un darbību patērētājiem drošu produktu ražošanai.*

(skatīt pielikumā studiju kursu kartējumu)

Studiju noslēguma semestris ir veltīts maģistra darba izstrādei, kura ietvaros studējošie veic vispusīgu zinātniskās literatūras apkopojumu, pamato definēto darba mērķi un uzdevumus; izvēlas pētniecībai lietojamās metodes un iekārtas; veic eksperimentālos pētījumus pētnieciskajās vai pārtikas ražošanas uzņēmumu laboratorijās, iegūstot ticamus rezultātus, kurus apkopo maģistra darbā.

Apgūstot moduli studējošie:

- *spēj patstāvīgi, izmantot teoriju, metodes un prasmes problēmu risināšanā, pamatot izstrādātu produktu kvalitāti raksturojošos parametrus;*
- *spēj uzņemties atbildību par darba rezultātiem, īstenojot inovācijas pārtikas nozarē;*
- *spēj integrēt dažādu jomu zināšanas, dodot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā un pētniecības metožu attīstībā;*
- *spēj izstrādāt zinātniski pamatotas pārtikas produktu ražošanas tehnoloģijas, pilnveidot pārtikas kvalitātes sistēmu un darbību patērētājiem drošu produktu ražošanai.*

(skatīt pielikumā studiju kursu kartējumu)

Katra studiju programmā iekļauta studiju kursa saturs ir veidots tā, lai tajā ietvertais nepārklājas ar citiem studiju kursiem un tiktu nodrošināta pēctecīga zināšanu apgūšana. Izstrādājot vai aktualizējot kādu studiju kursa aprakstu, docētājs ņem vērā studiju programmas mērķi un sasniedzamos studiju rezultātus, definējot studiju kursa rezultātus, kuri palīdzēs studiju programmas rezultātu sasniegšanai kopumā.

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.

Saskaņā ar 2015. gadā pieņemtajiem Standartiem un vadlīnijām kvalitātes nodrošināšanai Eiropas augstākās izglītības telpā (ESG), akadēmiskā maģistra studiju programma Pārtikas zinātne īstenošana iedrošina studentus aktīvi iesaistīties studiju procesa veidošanā, izmantojot studentcentrēto mācīšanās un pasniegšanu, tādējādi stimulējot studentu motivācijā, pašrefleksijā un iesaistīšanās mācīšanās procesā.

Studiju programmas Pārtikas zinātne īstenošanas procesā tiek ņemts vērā un respektēts studentu viedoklis un vajadzību daudzveidība, veidoti piemēroti mācīšanās ceļi; izmantoti dažādi programmas īstenošanas modeļi (studiju kursu realizācija blokos u.tml.); tiek izmantotas daudzveidīgas pedagoģiskās metodes; veicināta studējošo tieksme uz patstāvīgumu; veicināta abpusēja cieņa studējošā un mācībspēka attiecībās un ir izstrādātas atbilstošas procedūras studentu sūdzību risināšanai.

Studiju plāns nodrošina savstarpēji pakārtotu studiju kursu apguves sistēmu studiju moduļos, kur viena studiju kursa apguves pamatā konkrētā studiju modulī ir citā kursā gūtās pamatzināšanas. Tas ir iespējams, īstenojot modulī iekļauto kursu plānojumu blokos. Šāds plānojums nodrošina secīgu zināšanu apguvi. Studiju process pilna laika maģistrantiem, ņemot vērā maģistrantu ieteikumus, lekciju, laboratorijas darbu un praktisko darbu plānojumu, tiek organizēts divas dienas nedēļā (piektdienās un sestdienās).

Uzsākot studijas maģistrantūrā studiju programmas direktors iepazīstina studējošos ar studiju programmas mērķi, uzdevumiem, rezultātiem un pētnieciskām iespējām. Tālāk seko diskusija ar studentiem par apgūstamo studiju kursu kvalitatīvo saturu, mērķiem, uzdevumiem, kuri veicami kursa apgūšanai atbilstoši studiju semestra kalendārajam plānam un sasniedzamiem rezultātiem pēc studiju kursa apgūšanas. Pēc studiju kursa apgūšanas tiek veiktas diskusijas ar studentiem un tiek veikta aptauja par studiju programmā iekļautā kursa īstenošanas kvalitāti. Izvērtējot studentu aptaujas rezultātus, mācībspēki ņem vērā izteiktos priekšlikumus un vērtējumu, pieņem lēmumus kā pilnveidot un konceptuāli uzlabot studiju kursu programmas. Seko darbs pie studiju kursu programmu pilnveides, un pēc tam programmas tiek izvērtētās un apstiprinātās fakultātes metodiskā komisijā. Katra studiju gada rezultāti tiek apkopoti studiju programmas pašnovērtēšanas ziņojumā, kuru izskata un novērtē LLU Studiju padome un apstiprina LLU Senāts.

Katra studiju gada beigās fakultātes Domes sēdē studiju programmas direktors vai MEK priekšsēdētājs informē mācībspēkus par studiju programmas norises rezultātiem.

Studiju metodes ir lekcijas, semināri, diskusijas, prezentācijas, praktiskie un laboratorijas darbi,

Moodle e-studiju vidē. Studijas tiek īstenotas LLU telpās (kontaktstundas: lekcijas, praktiskie un laboratorijas darbi, semināri, pētnieciskais darbs), ārpus LLU (projekti, zinātniski – pētnieciskās laboratorijas, konferences, kursi, maģistra darba izstrāde pārtikas uzņēmumā), patstāvīgais darbs (referāti, prezentācijas u.c.), pētnieciskais darbs.

Pirmā studiju gadā, pirmajā semestrī maģistrants izvēlas zinātniskā darba virzienu, maģistra darba tēmu un zinātnisko vadītāju. Otrajā un trešajā studiju semestrī paralēli teorētiskajām studijām maģistrants patstāvīgi studē zinātnisko literatūru, analizē un apkopo jaunākās atziņas atbilstoši maģistra darba tēmai. Trešā studiju semestra beigās aizstāv kursa darbu „Pārtikas zinātne”, kas praktiski ir literatūras apskats maģistra darbam. Maģistra darba izstrādei ir paredzēts ceturtais studiju semestris.

Maģistra programmā iekļauto studiju kursu lekciju materiāli ietver teorētiskās un praktiskās atziņas, – teorētiskie aspekti ir atspoguļoti ar piemēriem no praktiskās pētnieciskās pieredzes. Savukārt studējošo patstāvīgo darbu veido referāti, prezentācijas, zinātniski – pētnieciskie darbi.

Lekciju laika pārsvarā ir izmantojami multimediju projektori un internet resursi; lekciju, praktisko/laboratorijas darbu un semināru materiāli ir pieejami *Moodle* vidē.

Pārtikas Tehnoloģijas Fakultātē tiek veicināta maģistrantu iesaistīšanās:

- IZM, ZM un ESF finansētos zinātniski pētnieciskajos projektos, līgumdarbos;
- zinātnisko publikāciju izstrāde un zinātnisko rezultātu prezentēšana nacionālās un starptautiskās konferencēs.

Akadēmiskais personāls nodrošina studējošiem palīdzību un konsultācijas: obligātās konsultācijas – 2 reizes nedēļā, kontaktstundas nodarbību laikā, komunikācija ar e-pasta un telefona palīdzību, kā arī komunikācija *Moodle* e-studiju vidē.

Atbilstoši LLU Senāta lēmumam Nr. 8-182 (10.06.2015.) studentu zināšanu vērtēšana notiek 10 ballu sistēmā. Kārtojot studiju kursus, kas noslēdzas ar eksāmenu vai ieskaiti ar atzīmi, maģistranti saņem vērtējumu 10 ballu sistēmā. Lai stimulētu regulāras un patstāvīgās studijas, maģistrantiem ir iespējas saņemt arī akumulējošo vērtējumu, balstoties uz sistemātiskām studijām un studiju programmā noteikto kritēriju izpildi akumulējošā eksāmena saņemšanai. Maģistrants pārbaudījumus kārto saskaņā ar LLU Studiju nolikumu un to organizē akadēmiskā struktūrvienībā, eksāmenu un ieskaitu skaitu semestrī reglamentē studiju plāns. Maģistra studiju programmā paredzētos eksāmenus un ieskaite ar atzīmi, kā arī nediferencētu vērtējumu „ieskaitīts” vai „neieskaitīts” vērtē mācībspēks, kurš vada attiecīgo studiju kursu. Mācībspēki pirmajā nodarbībā konkrētā studiju kursa ietvaros iepazīstina studējošos arī ar zināšanu un prasmju vērtēšanas sistēmu, kura ir pieejama arī LLU informācijas sistēmā – <http://lais.llu.lv> Studējošie tiek informēti par prasībām pārbaudījumu sekmīgai nokārtošanai. Studiju procesā mācībspēki izmanto dažādas zināšanu novērtēšanas formas: kontroldarbi, testi, individuāli vai grupā izstrādāti un aizstāvēti zinātniski-pētnieciskie darbi, referāti, prezentācijas. Mācībspēki īpaši akcentē studentu prasmi strādāt ar mācību un zinātniski – pētniecisko literatūru, matemātiski apstrādāt un pamatojoties uz teorētiskām zināšanām un praktisko pieredzi analizēt iegūtus datus, pieņemt un pamatot lēmumus.

Maģistra darbu aizstāvēšana notiek MEK atklātā sēdē. MEK personālsastāvu pēc fakultātes Domes ieteikuma apstiprina ar LLU Rektora rīkojumu.

Maģistra darbu vērtē ar atzīmi piešķirot (ja atzīme nav zemāka par 4 ballēm) vai nepiešķirot (ja atzīme ir zemāka par 4 ballēm) inženierzinātņu maģistra grādu Pārtikas zinātnē.

Līdz šim studiju programmas īstenošanā laikā nav veidojušās konfliktsituācijas. Studiju programmas ietvaros ir paredzēts, ka studējošie risina diskutējamus jautājumus ar studiju programmas direktoru dialoga veidā – atradot kopējo. Studentiem ir tiesības rakstiskā veida iesniegt formulēto problēmu

fakultātes dekānam. Tādā gadījumā konfliktu situācija tiktu risinātā šādā kārtībā: studiju kursa mācībspēka līmenī, programmas direktora līmenī un dekāna līmenī. Privāta rakstura problēmas ir iespējams risināt ar programmas direktoru, studiju problēmas – ar dekānu un ar LLU studiju prorektoru.

Lai nerastos konfliktsituācijas studiju procesā, katru gadu notiek studējošo maģistrantu un absolventu aptauja par studiju procesa uzlabošanas iespējām un trūkumiem.

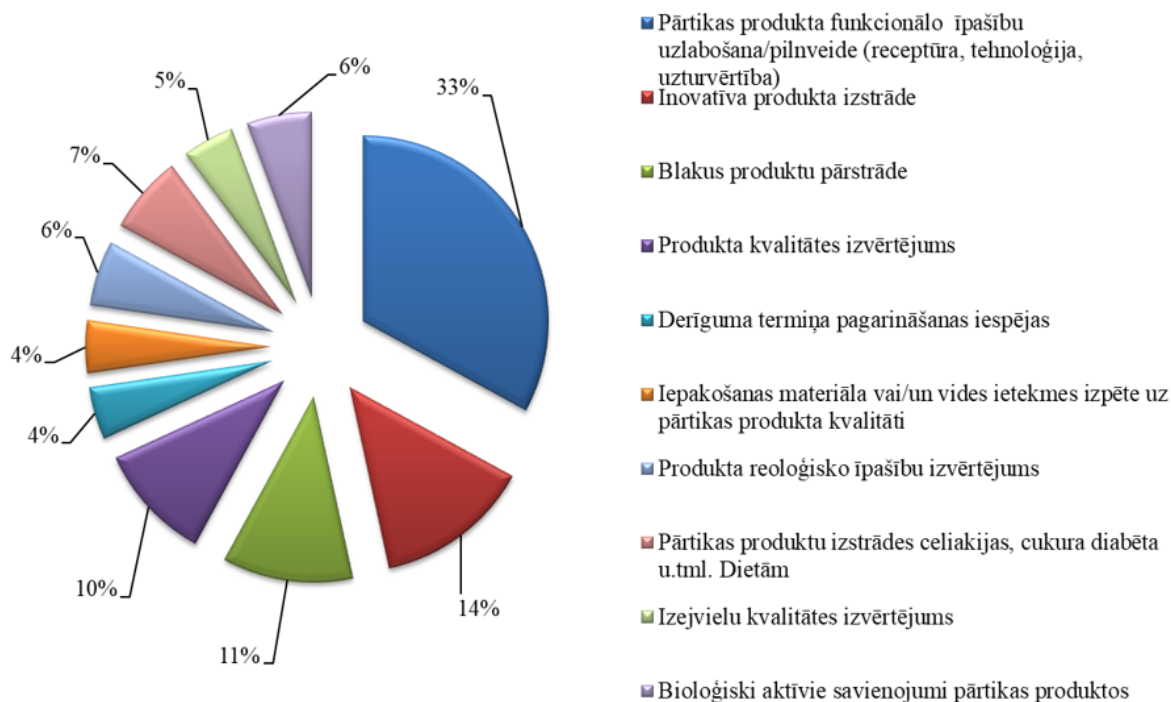
Ārvalstu studenti bagātina universitātes studiju vidi un ir Latvijas vēstneši pasaulē. Ārvalstu studentu klātbūtne LLU akadēmisko personālu rosina apzināties studiju starptautisko dimensiju un universitātes nozīmi Eiropas pārtikas zinātnē.

Studijas LLU biežāk izvēlas studenti no trešajām pasaules valstīm (Indija, Uzbekistāna u.tml.). Ārvalstu studentiem ir iespēja strādāt laboratorijās kopā ar vietējiem studentiem, šādi attīstot internacionalizācijas procesu. Starptautiskā sadarbības centra speciālisti sniedz visu iespējamo atbalstu studentiem, kuri mācās angļu valodā: palīdz studiju plānošanā, atbalsta sadzīves jautājumos, kā arī palīdz integrēties universitātē un Latvijas vidē.

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.

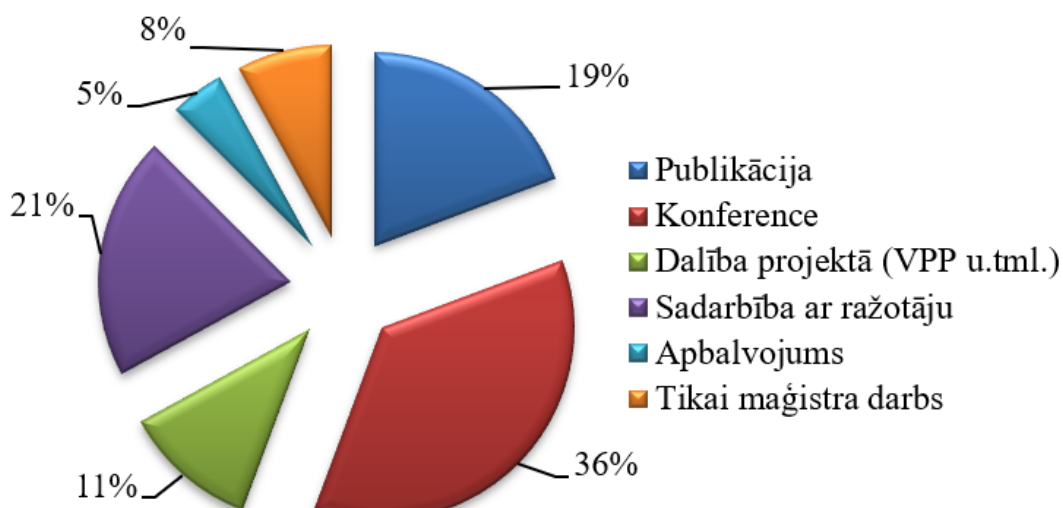
2.5. Analīze un novērtējums par studējošo noslēguma darbu tēmām, to aktualitāti nozarē, tajā skaitā darba tirgū, un noslēguma darbu vērtējumiem.

Studējošo noslēguma darbu tēmas galvenokārt ir saistītas ar pārtikas produktu funkcionālo īpašību pilnveidi (33%), izstrādājot vai pilnveidojot pārtikas produktu ražošanas tehnoloģijas, receptūras, tādējādi paaugstinot produkta uzturvērtību (skatīt 2.5.1. att.). Vairākas tēmas ir saistītas ar inovatīvu pārtikas produktu izstrādi (14%), kā arī blakusproduktu pārstrādi bezatlikumu tehnoloģijas ieviešanai dažādas pārtikas nozarēs (11%), kā arī jaunu produktu ar pievienoto vērtību ražošanai.



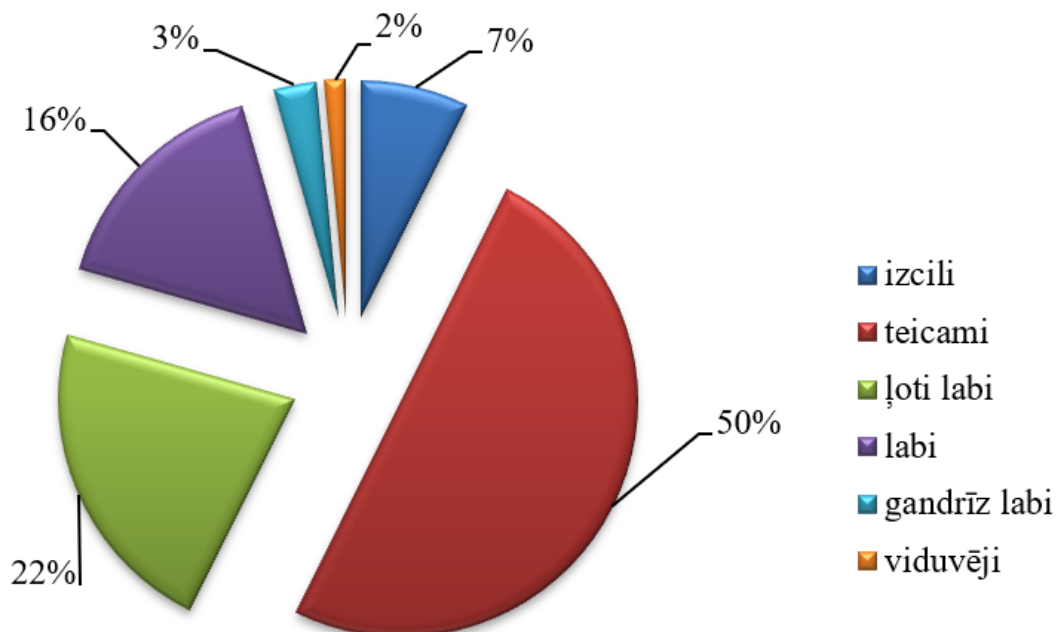
2.5.1. att. Maģistra darbu tēmas

Ceturtā daļa (2.5.2. att.) izstrādāto tēmu (21%) ir saistīta ar ražotājiem aktuālu problēmu risināšanu, proti, maģistra darbos ir izstrādāti zinātniski pamatoti risinājumi/rezultāti, kas atrod pielietojumu dažādu nozares aktuālo problēmu risināšanā, kā arī vairākos maģistra darbos ir izstrādāti šobrīd veikala plauktos pieejamiem produktiem, kas liecina maģistra darbu aktualitāti nozarei. Vairāku maģistra darbu izstrāde ir saistīta ar zinātnisko projektu īstenošanu (2.5.2. att.) (11%), par zinātnisko rezultātu nozīmīgumu liecina iegūto datu apkopojums zinātniskajās publikācijās (19%) un ziņojumos zinātniskajās konferencēs (36%). Par izstrādāto maģistra darbu zinātnisko līmeni liecina saņemti apbalvojumi (5%) kā Attīstības finanšu institūcijas ALTUM, LLMZA un LLU balvas konkursos.



2.5.2.att. Studējošo iesaiste dažādās aktivitātēs

Puse, t.i. 50% no izstrādātajiem maģistra darbiem, ir novērtēti ar teicami (2.5.3. att.), kas liecina par izstrādes kvalitāti. Vairāku maģistra darbu vērtējums ir izcils (7%).



2.5.3.att. Maģistra darbu vērtējumi

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

STUDĒJOŠIE

Studiju satura pilnveidei un studiju programmas kvalitātes uzlabošanai vissvarīgākais ir studējošo viedoklis par studiju programmu un tās īstenošanas iespējām, lai nodrošinātu programmas konkurētspēju un sagatavotu speciālistus pārtikas rūpniecībai. Studējošie ir ļoti atsaucīgi vērtējuma sniegšanā. Reizi divos gados tiek veikta studējošos aptauja, ar mērķi izziņāt studējošo viedokli par iepriekšējos semestros apgūto.

Aptaujā, kura notika 2020. gada pavasarī (piedalījās 78% no studējošiem), ir noskaidrots, ka lielākā daļa no maģistrantiem (57%) ir ļoti **apmierināti ar studijām maģistrantūrā**, savukārt 43% no aptaujātiem vairāk ir apmierināti nekā neapmierināti, kas liecina par programmas satura, īstenošanas kvalitātes sabalansētību un studējošo apmierinātību.

Ievērtējot situāciju ar COVID19 izraisītas pandēmijas izplatību un attālināto studiju īstenošanu, ļoti svarīgi bija noskaidrot studējošo viedokli par **studiju kursu apguvi un piedāvāto lekciju u.c. materiālu kvalitāti un pieejamību e-vidē, to** atbildēs dominēja:

- “augsti vērtēju, jo visi nepieciešamie dati bija pieejami e-vidē; kā arī attālinātās studijas studiju procesu pārlieku neiespaidoja, bija iespējams apgūt visu nepieciešamo”;
- “visi materiāli vienmēr ir bijuši atbilstoši”;
- “lekciju materiāli ir izmeļoši, detalizēti” u.tml.,

apliecinot studiju kursu īstenošanas kvalitāti.

78% no aptaujātiem maģistrantiem **studiju procesa materiāli-tehnisko nodrošinājumu vērtē** kā pietiekamu un atbilstošu, kas atspoguļo fakultātē pieejamo resursu kvalitāti un atbilstību

konkurētspējīgu zināšanu, prasmju un kompetenču nodrošināšanai.

Augsti ir vērtējams 100% studējošo atzinums par **studiju programmas īstenošanā iesaistīto mācībspēku darbu**, proti, profesionāli, zinoši, kompetenti, kas parādā studējošo apmierinātību ar sniegto zināšanu kvalitāti.

78% no aptaujātiem maģistrantiem atbildot uz jautājumu **“Kuri no minētajiem faktoriem traucē Jūsu studijas?”** atzīmēja, kā īsti nekas netraucē, kas liecina par studiju programmas praktiskās īstenošanas lietderīgo plānojumu.

Studiju programmā studē ne tikai PTF absolventi, bet arī citu studiju programmu, piemēram, ekonomikas, dabas zinātņu jomas u.c. absolventi, kuri atzīmēja (71%), ka vēlētos, lai **studiju programmā būtu ietverti** pārtikas tehnoloģijas **studiju kursi**, savukārt 15% vēlētos datu apstrādes kursu, un vēl 14% – atzīmēja, ka papildināt neko nevajag. Lai maģistra studiju programmā ietvertie studiju kursi nedublētos ar pamatstudiju programmās "Pārtikas produktu tehnoloģija" vai "Pārtikas kvalitāte un inovācija" īstenojamiem, Pārtikas tehnoloģijas fakultātes Domes sēdēs apspriežot šo jautājumu, tika nolemts, ka pārtikas tehnoloģiju kursi netiks ietverti, bet programmas īstenošanā sniegs studējošiem atbildes uz interesējošiem jautājumiem lekciju, praktisko/laboratorijas darbu, semināru vai mācībspēku pieņemšanas laikos.

Studējošie ļoti pozitīvi **vērtē piedāvātās ERASMUS mobilitātes iespējas**, taču pandēmija neļāva tās izmantot pilnā apmērā.

Atbildot uz jautājumiem **“Kādi no apgūtajiem studiju kursiem, Jūsaprāt, būtu jāizslēdz no studiju programmas?”** un **“Kuru apgūto studiju kursu apjoms, Jūsaprāt, ir jāpaliela un kuru ir jāsamazina?”** viennozīmīga atbilde netika iegūta, domas dalījās, kas ticamāk ir saistīts ar apgūstamo kursu sarežģītības līmeni un pašu studējošo spējām tos apgūt. Izskanēja vairāki priekšlikumi, kuri tika ņemti vērā studiju programmas satura korekcijā 2020./2021. studiju gada plānam:

- studiju kursiem “Dabas vielas pārtikas produktu sistēmās I un II” (5KP), studējošie ieteica pārskatīt saturisko pusi, kas tika ņemts vērā un sākot ar 2020./2021. studiju gadu ir izveidoti 2 studiju kursi “Dabas vielu ķīmija” (3 KP) un “Pārtikas bioķīmija” (3 KP), pēdējā izveidē apvienoti studiju kursi “Bioķīmisko procesu regulācija” (2 KP) un “Dabas vielas pārtikas produktu sistēmās I”;
- ieteikums no studējošo puses bija aktualizēt studiju kursa “Jaunu produktu izstrāde” saturisko daļu, kas tika ņemts vērā un sākot ar 2020./2021. studiju gadu ieviests jauns studiju kurss “Pārtikas dizains” (4 KP), apvienojot studiju kursus “Jaunu produktu izstrāde” (2 KP) un “Sensorā un patērētāju zinātne”(3 KP).

43% no aptaujātiem maģistrantiem **teorētisko un praktisko apmācību sabalansētību vērtē**, ka ir pārāk mazs praktisko apmācību īpatsvars, savukārt 58% no respondentiem uzskata esošo sabalansētību kā atbilstošu.

71% no aptaujātiem maģistrantiem **dod priekšroku studiju procesa organizēšanai** piektdienās un sestdienās, t.i., atbilstoši īstenojumam.

Puse no aptaujātiem maģistrantiem atzīmē, ka **dotu priekšroku studiju procesa organizēšanai** studiju moduļos, kas tiek īstenots ar 2020./2021. studiju gadu.

ABSOLVENTI

Studiju programmas īstenošanas izvērtējumam ļoti svarīgs ir arī absolventu viedoklis, jo tieši absolventi iturpina darba gaitas nozarē, sniedzot zinātnisko pienesumu un zināšanas.

Veicot absolventu aptauju, tika noskaidrots, ka 67% no aptaujātajiem strādā pārtikas ražošanas

uzņēmumos, 11% savu karjeru ir saistījuši ar izglītību un zinātnei un 22% darbojās citās sfērās: pārtikas izplatīšana, ķīmijas un kosmētikas nozarē.

Tika noskaidrots, ka vairāk kā 41% no aptaujātajiem, kā galveno **motivāciju studijām maģistra programmā** norādīja karjeras izaugsmi, 48% atzīmēja, ka vēlas iegūt padziļinātas zināšanas pārtikas nozarē, kas liecina par absolventu motivāciju gūt jaunākās zināšanas un kāpināt savu konkurētspēju darba tirgū. Vairāki no aptaujātiem absolventiem **turpina studijas** doktora studiju programmā "Pārtikas zinātne". 11% no aptaujātajiem vēlējās turpināt studijas augstākā līmenī, kā arī iegūt nepieciešamās zināšanas, lai veiksmīgi uzsāktu uzņēmējdarbību pārtikas ražošanā.

Studijas maģistrantūrā sekmē (39%) / daļēji sekmēja (44%) absolventu **tālāko profesionālo izaugsmi**, kas liecina par studiju programmas īstenošanas laikā iegūto zināšanu, prasmju un kompetenču kvalitāti, sagatavojot speciālistus pārtikas nozarei. 17% no aptaujātajiem absolventiem atzīmēja, ka studijas maģistrantūra praktiski neietekmēja to profesionālo izaugsmi.

Atbildot uz jautājumu "**Kāds ir Jūsu ieguvums, pabeidzot studijas maģistrantūrā?**" (varēja izvēlēties vairākas atbildes) absolventi atzīmēja, ka:

- ieguva kompetenci patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt sarežģītas zinātniskas un profesionālas problēmas, pamatot lēmumus (19%);
- ieguva kompetenci integrēt dažādu jomu zināšanas (26%);
- ieguva kompetenci izstrādāt zinātniski pamatotas pārtikas produktu ražošanas tehnoloģijas, pilnveidot esošās, vadīt pārtikas kvalitātes sistēmas un izstrādāt monitoringu to nodrošināšanai, kā arī prasmi patstāvīgi veikt zinātnisko darbu (12%);
- paplašināja vispārējo izglītības līmeni (31%).

Iegūtie aptaujas rezultāti apliecina, ka, absolventi pabeidzot studijas, ir sasniegts programmas mērķis, proti *izglītot radoši domājošus, lemtspējīgus augstākā līmeņa speciālistus pārtikas zinātnes un ražošanas attīstībai un konkurētspējai Latvijā un Eiropas Savienībā, nodrošinot tiem visaptverošas zināšanas pārtikas ražošanas jomā un pētniecības prasmes zinātniskajam un akadēmiskajam darbam.*

Kā galvenos **priekšlikumus maģistra studiju programmas pilnveidei**, absolventi nosauca:

- vairāk studiju kursus risināt reālas problēmas, ar ko saskaras pārtikas nozare;
- veicināt maģistra darbu izstrādi sadarbībā ar pārtikas uzņēmumiem;
- pēc iespējas palielināt praktisko nodarbību apjomu u.c.
- iekļaut nozares speciālistus lekciju/semināru īstenošanā studiju programmā.

Šobrīd vairāki no ieteikumiem tiek ieintegrēti studiju procesā, proti, mācībspēkiem ir nodrošinātas stažēšanās iespējas dažādos pārtikas uzņēmumos "Stažēšanās pakalpojums LLU akadēmiskajam personālam studiju virzienā Ražošana un pārstrāde ERAF projekta Nr. 8.2.2.0/18/A/014 ietvaros", palīdzot zinātnes un prakses simbiozei. Pieaug pārtikas uzņēmumu ieinteresētība sadarbībā ar maģistrantiem (piemērām, maģistra darba izstrādē) rast risinājumu ražošanas jautājumu risinājumam pētnieciskā kontekstā. Akreditācijas ziņojuma sagatavošanas brīdī tika pārskatīti arī programmā iekļauto studiju kursu saturs, precizējot teorētisko un praktisko nodarbību sabalansētību.

DARBA DEVĒJI

Studiju programmas īstenošanas izvērtējumam svarīgs ir potenciālo darba devēju viedoklis par absolventu sagatavotības līmeni darbam pārtikas nozarē.

Aptaujas laikā izdevās iegūt darba devēju viedokli no praktiski visām pārtikas nozares apakšnozarēm, tostarp lauksaimniecības nozaru ražotājiem, proti, pētniecība, saldumu ražošana,

zivju, piena pārstrāde, gaļas pārstrādes, maizes un konditorejas izstrādājumu, alkoholisko un bezalkoholisko dzērienu ražošana, augļu un dārzeņu pārstrāde, lauksaimniecība un putnkopība, kas dod vispusīgu darba devēju redzējumu par speciālistu sagatavotību.

65% no aptaujātiem darba devējiem atzīmēja, ka, **pieņemot darbā jauno speciālistu viņi dod priekšroku** speciālistam ar augstāko izglītību, kas liecina par darba devēju ieinteresētību augsta līmeņa speciālistu piesaistei. 6% no aptaujātajiem dod priekšroku speciālistam ar maģistra grādu. 29% no darba devējiem uzsver, ka viss ir atkarīgs no paša cilvēka un ieņemamās vakances uzņēmumā.

Savukārt 82% no darba devējiem apgalvo, ka **viņi veicina savu darbinieku izglītošanu un atbalsta viņus studijām maģistrantūrā**, kas liecina par akadēmiskās maģistra studiju programmas "Pārtika zinātne" nepieciešamību nozares attīstībai un konkurētspējai.

71% no aptaujātiem darba devējiem apliecina, ka **maģistra studiju programmas "Pārtikas zinātne" absolventu sagatavotības līmeni darba tirgum kopumā** ir pietiekams, kas liecina par programmas ietvaros sagatavoto speciālistu atbilstību tirgus prasībām un studiju programmas satura pilnvērtību, sekmējot radoši domājošu, lemtspējīgu augstākā līmeņa speciālistu sagatavošanu.

63% no aptaujātiem darba devējiem, atbildot uz jautājumu **"Lūdzu, norādiet, cik lielā mērā maģistra studiju programmas "Pārtikas zinātne" absolventu zināšanas atbilst minētajiem rādītājiem"**, ir atzīmējuši, ka absolventi:

- spēj parādīt padziļinātas zināšanas un izpratni par jaunākajiem atklājumiem pārtikas zinātnē (ir sasniegts);
- padziļināti ir apguvuši pētnieciskā darba metodoloģijas teorētiskos aspektus (drīzāk ir sasniegts);
- spēj analizēt un izvērtēt zinātniskā darba rezultātus, pamatojot to būtiskumu, ražošanas tehnoloģiju pilnveidošanā (drīzāk ir sasniegts);
- spēj izvēlēties un pielietot dažādas zinātnisko pētījumu metodes nozarei aktuālu jautājumu risināšanā (drīzāk ir sasniegts);
- demonstrē izpratni par pārtikas dizainu un kvalitātes nodrošināšanas nosacījumiem jaunu produktu izstrādē (drīzāk ir sasniegts).

56% no aptaujātiem darba devējiem, atbildot uz jautājumu **"Lūdzu, norādiet, cik lielā mērā maģistra studiju programmas "Pārtikas zinātne" absolventu prasmes atbilst minētajiem rādītājiem"**, atzīmē, ka absolventi:

- spēj patstāvīgi izmantot teoriju, metodes un prasmes problēmu risināšanā, pamatot pārtikas produktu kvalitāti raksturojošos parametrus (drīzāk ir sasniegts);
- spēj izmantot un metodoloģiski pamatot iegūtās teorētiskās zināšanas maģistra darba izstrādē (drīzāk ir sasniegts);
- spēj argumentēti izskaidrot un diskutēt par zinātniskajiem aspektiem pārtikas zinātnes nozarē (drīzāk ir sasniegts);
- spēj izvēlēties un pielietot dažādas zinātnisko pētījumu metodes nozarei aktuālu jautājumu risināšanā (drīzāk ir sasniegts);
- spēj analizēt un radoši izvērtēt maģistra darba rezultātus, pamatot to būtiskumu ražošanas tehnoloģiju pilnveidošanā (drīzāk ir sasniegts);
- spēj uzņemties atbildību par zinātnieku grupas darba rezultātiem, veikt uzņēmējdarbību, inovācijas pārtikas zinātnes nozarē (drīzāk ir sasniegts).

Ļoti pozitīvi ir vērtējams, kas 24% no aptaujātiem darba devējiem uzskata, ka absolventu prasmes ir pilnībā sasniegtas.

Savukārt, vērtējot, **cik lielā mērā maģistra studiju programmas "Pārtikas zinātne" absolventu kompetences atbilst minētajiem rādītājiem**, darba devēji norāda, ka absolventi:

- spēj patstāvīgi formulēt un kritiski analizēt sarežģītas zinātniskās un profesionālas problēmas, pamatot lēmumus, un, ja nepieciešams, veikt papildu analīzi (77% drīzāk ir sasniegts / 18% pilnība sasniegts);
- spēj integrēt dažādu jomu zināšanas, dot ieguldījumu jaunu zināšanu radīšanā un pētniecības metožu attīstībā (53% drīzāk ir sasniegts / 18% pilnība sasniegts);
- spēj izstrādāt zinātniski pamatotas pārtikas produktu ražošanas tehnoloģijas, pilnveidot esošās, vadīt pārtikas kvalitātes sistēmas un izstrādāt monitoringu to nodrošināšanai (65% drīzāk ir sasniegts / 18% pilnība sasniegts).

Darba devēju aptaujas rezultāti apliecina, ka kopumā studiju programmas rezultāti ir izpildīti.

Augsti ir vērtējams respondentu viedoklis, atbildot uz jautājumu: **Lūdzu, izsakiet savu vērtējumu par PTF maģistra studiju programmas "Pārtikas zinātne" absolventu sagatavotību darba tirgus prasībām**, kur darba devēji atzīme, ka:

- augsti kvalificēti speciālisti ar labām zināšanām un izpratni par pārtikas nozari kopumā, spēj saskatīt kopsakarības, analizēt procesus, spēcīgs tēmā, kurā izstrādājis maģistra darbu;
- PTF maģistra studiju programmas "Pārtikas zinātne" absolventu sagatavotība darba tirgum ir profesionāli augstā līmenī;
- uz maģistrantūru dodas motivētākie, mērķtiecīgākie un spējīgākie absolventi, tāpēc arī viņu sagatavotība darba tirgum ir augstākā līmenī u.tml.

Atbildot uz jautājumu **Kas, Jūsaprāt, būtu pilnveidojams maģistra studiju programmā "Pārtikas zinātne", lai paaugstinātu absolventu konkurētspēju darba tirgū**, darba devēji atzīme:

- vairāk likt darboties praktiski, lai apgūtu metodes un analizētu iegūtos rezultātus;
- vairāk pievērst uzmanību zinātnisko rakstu rakstīšanai, jo maģistranti ir potenciālie doktoranti;
- veicināt studējošo iesaisti apmaiņas programmās;
- veicināt sadarbību ar ražotājiem u.tml.

Šobrīd vairāki no ieteikumiem tiek ieintegrēti studiju procesā, īpaši absolventu ieteikumi.

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

LLU Mācību mobilitāti saistībā ar Erasmus+ programmas Pamatdarbību Nr. 1 Mācību mobilitāte augstākajā izglītībā (KA1) administrē LLU Starptautiskās sadarbības centrs. Erasmus+ programma sniedz iespēju LLU studējošajiem gūt pieredzi studijās kādā no LLU partneraugstskolām un/vai praktizēties ārvalstu uzņēmumos. Erasmus+ mobilitāte iespējama visiem LLU studiju virzienos studējošajiem un augstākās izglītības studiju līmeņiem un norisinās saskaņā ar Erasmus universitātes hartu un Erasmus+ studentu hartu. Studējošais var īstenot mobilitāti 12 mēnešus (kopā studijas un prakse) katrā studiju līmenī: pamatstudijās, augstākā līmeņa un doktora studijās.

Erasmus+ programmā LLU studējošie var doties praksē uz ārvalstu uzņēmumiem vai iestādēm, kas atrodas kādā no Erasmus+ programmas dalībvalstīm. Neskatoties uz to, ka prakse studiju programmā Pārtikas zinātne nav paredzēta, studējošiem ir iespēja pieteikties brīvprātīgai praksei

brīvlaika periodā (pavasārī).

Statistikas dati (skatīt 2.7.1.tabulā) norāda, ka studējošo mobilitāte ir ļoti vienmērīga, t.i. 1-2 maģistranti gadā izvēlas studiju kursu apguvi LLU parteru augstskolās. Izvēloties kādu konkrēto augstskolu, maģistrants kopā ar studiju programmas direktoru rūpīgi izskata studiju kursu piedāvājumu (pēc satura līdzības ar LLU attiecīgā semestra studiju kursiem), ar mērķi tos pielīdzināt pēc studējošā atgriešanas Latvijā. Pēc studējošo atgriešanas pielīdzināmo studiju kursu apjoms ir tuvs 100%.

2.7.1. tabula

Studējošo izejošā mobilitāte

Studiju gads	Studentu skaits	Valsts	Uzņemšanas institūcijas nosaukums	Mobilitātes veids	Pielīdzināmie studiju kursi skaits, %
2013./2014.	-	-	-	-	-
2014./2015.	2	Slovākija	Slovak University of Agriculture	Studijas	76
	1	Grieķija	"Krivek" S.A.	Brīvprātīga prakse	-----
2015./2016.	1	Itālija	University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine of Cluj-Napoca	Studijas	77
	2	Slovākija	Slovak University of Agriculture in Nitra		82 77
2016./2017.	2	Čehija	University of Chemistry and Technology, Prague	Studijas	90 50
	1	Vācija	Fulda University of Applied Sciences		70
2017./2018.	2	Itālija	Padova University	Studijas	100
	1	Somija	Alands Centralandelslag	Brīvprātīga prakse	-----
2018./2019.	3	Polija	Warsaw University of Life Sciences	Studijas	100
	1	Itālija	University of Aldo Moro Bari	Brīvprātīga prakse	-----
2019./2020.	3	Polija	Warsaw University of Life Sciences	Studijas	100
		Itālija	University of Padova		90
		Čehija	University of Chemistry and Technology		100
	3	Igaunija	Tallinn University of Technology	Brīvprātīga prakse	-----
			Estonian University of Life Sciences		
		Čehija	University of Veterinary and Pharmaceutical Sciences in Brno		

Dažādu studiju kursu apguvi maģistra studiju programmas Pārtikas zinātne ietvaros izvēlas arī ārvalstu studējošie (2.7.2. tabula). Īpaši aktīva studējošo mobilitāte bija 2019./2020. st.g.

2.7.2. tabula

Studējošo ienākošā mobilitāte

Nr. p.k.	Studentu skaits	Valsts	Universitāte	Studiju semestris
1	1	Čehija	Mendel University in Brno	Pavasaris 2012./2013.m.g.
2	1	Kazahstāna	M.O. Auezov South Kazakhstan State University	Pavasaris 2016./2017.m.g.
3	1	Čehija	Mendel University in Brno	Rudens 2017./2018.m.g.
4	1	Turcija	Adana Science and Technology University	Rudens 2018./2019.m.g.
5	1	Slovēnija	Univerza v Ljubljani	
6	1	Čehija	University of Chemistry and Technology Prague	
7	1	Čehija	University of Chemistry and Technology Prague	Rudens 2019./2020.m.g.
8	5	Čehija	Tomas Bata University in Zlín	
9	1	Vācija	Hochschule Neubrandenburg - University of Applied Sciences	Pavasaris 2019./2020.m.g.
10	1	Čehija	University of Chemistry and Technology Prague	Rudens 2020./2021.m.g.

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.

Administratīvā un tehniskā personāla atbalsts ir pietiekams, lai nodrošinātu studiju rezultātu sasniegšanu. Studiju programmas realizāciju nodrošina studiju programmas direktors, fakultātes metodiskā komisija un dekāns. Studiju programmas metodiskais, informatīvais un materiāli-tehniskais (t.sk. telpu aprīkojums, studiju vide, finansējums studējošo pašpārvaldei) nodrošinājums ir pietiekams un spēj nodrošināt efektīvu studiju procesu.

Studējošiem ir iespējas, izmantojot e-vidi un e-studiju līdzekļus, patstāvīgi studēt un sazināties ar akadēmisko personālu elektroniski. Studiju materiāli izvietoti e-vidē LLU izveidotajās e-studijās Moodle vidē, kas pieejama vietnē: <http://estudijas.llu.lv/>

Ārvalstu studentiem un viesprofesoriem ir iespēja izmantot dienesta viesnīcas un citus pakalpojumus (datori, bibliotēka, u.tml.).

LLU Fundamentāla Bibliotēkā (LV <http://llufb.llu.lv/>) ir pieejami informācijas resursu dažādās valodās, lai studenti sekmīgi varētu īstenot studijas un iegūt nepieciešamo informāciju zinātnisko darbu izstrādei. LLU Fundamentālās bibliotēkas Elektroniskajā katalogā ir apkopota informācija par vairāk kā 3500 izdevumiem pārtikas zinātnes nozarē.

Informācijas meklēšanai tiek piedāvātas dažādas iespējas:

- **Datubāzes:**

- AGRIS datubāze;
- „LLU Fundamentālās bibliotēkas Elektroniskais katalogs”, „LLU mācībspēku un pētnieku publikācijas”, „LLU aizstāvētie promocijas darbi”, „LLU maģistra darbi” un „LLU žurnālu un konferenču raksti”,
- Abonētās datubāzes, E-žurnāli, E-grāmatas: CAB Abstracts, CABI Animal Health and Production Compendium, CABI Crop protection Compendium, CABI Forestry Compendium, CRC Press e-grāmatas, EBSCO datubāze, EBSCO eBook Academic Collection, Laikrakstu bibliotēka, Letonika, ScienceDirect journals, Scopus, Escival, Web of Science, Wiley Online.

- **Bibliotēkas krājumi** (*lauksaimniecībā – 38%, dabas zinātnēs – 10%, sabiedriskajās zinātnēs – 24%, tehnikā – 19%, pārējās zinātņu nozarēs – 9%*);

- **Interneta resursi** (*enciklopēdija, vārdnīcas u.t.t.*);

- **Informācijas meklētāji un portāli** (*CiteseerX Scientific Literature Digital Library and Search Engine, Elsevier, Springer LINK u.tml.*);

- **Darbs ar zinātniskajām publikācijām:**

- Bibliogrāfiskās norādes;
- ORCID;
- Publons;
- Mendeley;
- Grāmatas par publikāciju rakstīšanu.

No 2012. gada 1. jūnija LLU Fundamentālā bibliotēka nodrošina pieeju abonētajām datubāzēm ārpus LLU tīkla ar EZ proxy rīku, izmantojot LLU IS vai E-studiju lietotājkontu.

2014./2015. studiju gadā tika nodota ekspluatācijā LLU Pārtikas tehnoloģijas fakultātes Studiju un zinātnes centrs Valdekā (Rīgas iela 22a, Jelgavā). Pateicoties ERAF projektiem modernizēta studiju un zinātniskā bāze:

1) Nr. 2010/0119/3DP/3.1.2.1.1./09/IPIA/VIAA/009 "LLU mācību infrastruktūras modernizācija";

2) Nr. 2011/0040/2DP/2.1.1.3.1/11/IPIA/VIAA/002 „Lauksaimniecības resursu izmantošanas un pārtikas valsts nozīmes pētniecības centrs” (2012-2015).

Studiju programmas “Pārtikas zinātne” finansējuma avoti ir LLU noteiktā kārtībā saņemamie:

- LR valsts budžeta līdzekļi, kas paredzēti studiju programmas īstenošanai, finansējot noteiktu studiju vietu skaitu;
- līdzekļi, kurus iemaksā fiziskās personas par studijām;
- līdzekļi no zinātnisko līgumdarbu izstrādēm (daļa no šiem līdzekļiem tiek atvēlēti materiāli-tehniskās bāzes atjaunošanai, iekārtu un aparātu iegādei, ķīmikāliju un citu palīgmateriālu iegādei konkrētu analīžu veikšanai, laboratorijas trauku, datortehnikas, prezentācijas tehnikas: multimediji, u.c. iegādei);
- zinātniskās infrastruktūras uzturēšanai paredzētais finansējums;
- ERAF finansējums laboratoriju telpu remontam, materiāli tehniskās bāzes pilnveidei.

Būtisks nosacījums studiju procesa īstenošanā ir telpu nodrošinājums, laboratoriju telpu ietilpība un to nodrošinājums. Studiju process notiek PTF telpās (Rīgas ielā 22a), taču atsevišķu studiju kursu īstenošana notiek arī citās LLU ēkās – Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātē (Svētes ielā 18) un LLU galvenajā ēkā – pilī (Liela ielā 1). Visās auditorijās ir interneta pieslēgums, lekciju demonstrēšanai pieejamā tehnika – multimediju projektor, dators, u.c. Studentu apmācībai un zinātnisko darbu izstrādei fakultātes rīcībā ir šādas laboratorijas ar daudzveidīgu zinātnisko aprīkojumu:

- sensoras novērtēšanas laboratorija (10 individuālās darba vietas, kas aprīkotas ar FIZZ portable (BIOSYSTEMES, Francija) sistēmu, kas ir interaktīva sistēma sensoru testu veikšanai un iegūto datu apkopošanai un interpretēšanai)
- biotehnoloģijas laboratorija (kuņģa-zarnu trakta simulācijas iekārta)
- zinātniskā mikrobioloģijas laboratorija (koloniju skaitītājs, inkubatori, mikroskops ar video kameru un komplektāciju, mikroskopi, mikrotoms gaismas mikroskopijai, ūdens un dzērienu mikrobioloģiskai analīzei, refraktometri)
- pārtikas kvalitātes laboratorija (Kriostar piena sasaldēšanas temperatūras noteikšanai, destilācijas iekārta, viskogrāfs miltu viskozitātes noteikšanai, farinogrāfs, destilācijas iekārta spirta stipruma, gaistošo skābju noteikšanai)
- uzturzinātnes laboratorija (plūsmas inžekcijas iekārta (nitrātu, nitrātu noteikšanai piena, gaļas produktu), hidrolīzes iekārta, filtrācijas iekārta šķiedrvielu noteikšanai, fluorometrs, ekstrakcijas iekārtas komplekts Soxtec 2045, destilācijas iekārtas komplekts Kjeltex 2100, mineralizācijas iekārta ar kolektoru)
- iepakojšanas laboratorija (iekārta produktu iepakojšanai gāzu vidē un vakuumā, gāzu sastāva analizators, iekārta spiedes un stiepes noteikšanai, gāzu maisītājs, portatīvais krāsas spektrometrs, sulu pildītājs, autoklāvs (pretpiediena), vertikālā iepakojšanas iekārta ar dozatoru)
- pilotažotnes (augļu un dārzeņu pārstrāde, graudu pārstrāde, piena pārstrāde, gaļas un zivs pārstrāde, maizes ceptuve) (kombi cepeškrāsns, gaļas maļamā mašīna, kuteris, plauktu digitālā produktu kūpinātava, pildspiede, pilotiekārta šķidru pārtikas produktu koncentrēšanai, frīzeris, siera vanna, homogenizators, multifunkcionāla tvertne, kuļmuca, krāsns (plauktu tipa) ar raudzētavu, rotācijas maizes krāsns ar raudzētavu, vienskrūves un divskrūvju ekstrūderi, mīklas mīcītāji, alus gatavošanas iekārta, sulu spiede, eļļas spiede, terminācijas iekārta, klimata kamera)
- procesu un iekārtu laboratorija (augstspiediena iekārta, sublimācijas vakuumkalte, plāksņu ātrsaldēšanas iekārta, mikroviļņu vakuuma kalte, iekārta bioloģiski aktīvo vielu mikrokapsulēšanai laboratorijas apstākļos, plāksņu un cauruļu siltuma apmaiņtāji, plēves tipa ietvaicēs iekārta)
- zinātniskā laboratorija (Heed Space sistēma Turbo Matrix16, žāvētāji, ūdeņraža ģenerators, gāzu hromatogrāfs Clarus 500 ar piederumiem, gāzu hromatogrāfs ar masas selektīvo un oflaktoru detektoru, iekārta - viskozu šķidrumu konsistences mērīšanai, cietās fāzes ekstrakcijas iekārta, centrifūga, spektrometrs, automātiska paraugu ievadīšanas sistēma, ultraskaņas vanna, viskozimetrs, struktūras analizators, ūdens aktivitātes mērītājs, masas spektrometrs, krāsu analizators, UVNis spektrofotometrs)

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 **2020. gadam** noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1518.98 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 maģistra programmai "Pārtikas zinātne" ir 1.8 (MK noteikumi "Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem"), izmaksas uz vienu studējošo maģistra programmā "Pārtikas zinātne" sastāda 4264.86 EUR

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% 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.

Studiju maksa programmā ir € 2200 gadā Latvijas rezidentiem un € 4000 gadā Latvijas nerezidentiem.

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

2020. gadā maģistra studiju programmas "Pārtikas zinātne" izmaksu īpatsvaru veido:

- Atalgojums – 74%
- Stipendijas – 7%
- Preces un pakalpojumi – 18% t.sk. komunālie pakalpojumi – 6%
- Pamatkapitāla veidošana – 1%

Salīdzināšanai valsts finansējums pa gadiem maģistra studiju programmā "Pārtikas zinātne"

2019. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1518.98 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 maģistra programmai "Pārtikas zinātne" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo maģistra programmā "Pārtikas zinātne" sastāda 4264.57 EUR.

2018. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1458.51 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 maģistra programmai "Pārtikas zinātne" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo maģistra programmā "Pārtikas zinātne" sastāda 4100.66 EUR.

2017. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1393.33 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 maģistra programmai "Pārtikas zinātne" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo maģistra programmā "Pārtikas zinātne" sastāda 3926.03 EUR.

2016. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1333.11 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 maģistra programmai "Pārtikas zinātne" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo maģistra programmā "Pārtikas zinātne" sastāda 3204.23 EUR (2016. gadā finansējums tikai 84.45564 % nodrošinājumam).

2015. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1333.11 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 maģistra programmai “Pārtikas zinātne” ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo maģistra programmā “Pārtikas zinātne” sastāda 3204.40 EUR (2015. gadā finansējums tikai 84.46058 % nodrošinājumam).

2014. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1333.11 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 maģistra programmai “Pārtikas zinātne” ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo maģistra programmā “Pārtikas zinātne” sastāda 3178.11 EUR (2014. gadā finansējums tikai 83.7295803 % nodrošinājumam).

2013. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1333.36 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 maģistra programmai “Pārtikas zinātne” ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo maģistra programmā “Pārtikas zinātne” sastāda 3202.43 EUR

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 mācībspēku sastāvs mainījās nebūtiski, mainoties akadēmiskās maģistra studiju programmas Pārtikas zinātne iesaistīto profesoru un asociēto profesoru skaitam. Ja 2012./2013. studiju gadā programmas īstenošanā bija iesaistīti seši profesori un deviņi asociētie profesori, tad 2019./2020. studiju gadā programmas īstenošanā strādā astoņi profesori un pieci asociētie profesori (4.1.1. tabula).

4.1.1. tabula

Akadēmiskās maģistra studiju programmas “Pārtikas zinātne” iesaistītā akadēmiskā personāla skaits

<i>Amats</i>	<i>Studiju gads</i>							
	<i>2012./ 2013.</i>	<i>2013./ 2014.</i>	<i>2014./ 2015.</i>	<i>2015./ 2016.</i>	<i>2016./ 2017.</i>	<i>2017./ 2018.</i>	<i>2018./ 2019.</i>	<i>2019./ 2020.</i>
<i>Profesori</i>	6	6	7	7	7	8	6	8
<i>Asociētie profesori</i>	9	10	8	8	7	7	7	5
<i>Docenti, viesdocenti</i>	3	2	4	5	4	6	6	4
<i>Lektori, vieslektori</i>	--	--	1	1	--	--	--	1

Programmas realizācijā iesaistīto mācībspēku skaits pārsvarā ir nemainīgs, t.i., 18-19 mācībspēki. Būtiskas mācībspēku skaita izmaiņas (pieaugums par ~18%), konstatējams 2014./2015., 2015./2016. un 2017./2018. studiju gados, kas galvenokārt ir saistīts ar studiju programmas pārveidošanu (jaunu studiju kursu veidošanu, studiju kursu satura pilnveidi, kā arī studiju programmas īstenošanas uzsākšanu angļu valodā).

Pašnovērtējuma ziņojuma sagatavošanas laikā studiju programmā iesaistītais vēlētais akadēmiskais personāls bija 85% un nevēlētais akadēmiskais personāls - 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.

Pārtikas tehnoloģijas fakultātes mācībspēku kvalifikācijas paaugstināšanas nodrošināšana tiek īstenota, akadēmiskajam personālam piedaloties dažādos kvalifikācijas pilnveides un individuālo profesionālo iemaņu apguves speciālosursos vai semināros Latvijā un ārvalstīs, tai skaitā BOVA kursi, metodiskajā un organizatoriskajā darbā, īstenojot zinātniski pētnieciskos projektus, pildot konsultantu funkcijas, kā arī aktīvi piedaloties ikgadējās LLU rīkotajās mācību-metodiskajās konferencēs. Kvalifikācijas paaugstināšanas procesā un pētnieciskā darbā iegūtās atziņas un kompetences tiek radoši izmantotas studiju procesā.

Fakultātes mācībspēki aktīvi piedalās LLU organizētajosursos „Inovācijas augstākās izglītības sistēmā un augstskolu didaktikā”, e-studiju kursi „Moodle vide” u.c.

Fakultātes mācībspēki aktīvi piedalās ERASMUS pieredzes apmaiņas programmās (4.2.1. tabula), lasot lekcijas ārvalstu studentiem un ceļot savu kvalifikāciju, tālākai pieredzes nodošanai studiju programmā iesaistīto studentu zināšanu kāpināšanai, kā arī inovāciju veicināšanai. Docētāji sniedz konsultācijas, kā arī piedalās dažādos pasākumos, kas ir saistīti ar studiju aktualitātēm (studiju kursu satura aktualizēšanai u.tml.). Mobilitātes rezultātā docētājiem ir iespēja strādāt ar citas valsts studentiem, kas ir liels izaicinājums un arī laba pieredze, ko turpmāk var izmantot strādājot ar ārvalstu studentiem Latvijā; iespēja vadīt nodarbības un sazināties ar kolēģiem svešvalodā, kas dod docētājiem gan pārliecību par savām spējām, gan paplašina valodas zināšanas un lietošanas prasmes, rada papildus motivāciju pilnveidot valodu zināšanas; iespēja dalīties pieredzē ar savas nozares speciālistiem citā valstī, pārspriest konkrētu kursu mācīšanas saturu, metodes utt.; iespēja paplašināt zināšanas par savā nozarē notiekošajiem procesiem un attīstības tendencēm uzņemtajā valstī (jaunās laboratorijas, iekārtas, tehnoloģiskie risinājumi u.tml.); iespēja nodibināt

kontakts tālākai sadarbībai (projekti, mācību līdzekļi, grāmatas, konferenču organizēšana u.tml.).

4.2.1. tabula

Mācībspēku izejošā mobilitāte

Studiju gads	Mācībspēku skaits	Valsts	Uzņemšanas institūcijas nosaukums	Mobilitātes veids
2013./2014.	1	Turcija	Abant Izzet Baysal University	Lekciju lasīšana
	1	Vācija	Fulda University of Applied Sciences	
2014./2015.	1	Lietuva	Lithuanian University of Health Sciences	Lekciju lasīšana
	2	Itālija	Universita degli Studi di Bari Aldo Moro	
	2	Turcija	Abant Izzet Baysal University	
	1	Vācija	Fulda University of Applied Sciences	
	2	Polija	University of Agriculture in Krakow	
	2	Igaunija	Tallinn University of Technology	Pieredzes apmaiņa
2015./2016.	3	Spānija	Universitat Politecnica de Valencia	Lekciju lasīšana
	2	Turcija	Abant Izzet Baysal University	
	2	Slovākija	Slovak University of Agriculture in Nitra	
	1	Polija	University of Agriculture in Krakow	
2016./2017.	2	Francija	National Polytechnic Institute of Toulouse	Lekciju lasīšana
	1	Grieķija	Agricultural University of Athens	
	2	Čehija	University of Chemistry and Technology	
	2	Itālija	University of Padova	
	1	Slovākija	Slovak University of Agriculture in Nitra	
	1	Portugāle	NOVA University Lisbon	
	1	Itālija	Universita Degli Studi di Bari Aldo Moro	
	1	Bulgārija	Varna University of Management	Pieredzes apmaiņa
	2	Polija	University of Agriculture in Krakow	
2017./2018.	2	Turcija	Akdeniz University	Lekciju lasīšana
	1	Turcija	Abant Izzet Baysal University	
	1	Grieķija	Agricultural University of Athens	
	2	Itālija	University of Padova	
	2	Francija	National Polytechnic Institute of Toulouse	
	1	Čehija	University of Chemistry and Technology	
	1	Vācija	Fulda University of Applied Sciences	
	1	Austrija	BOKU University of Natural Resources and Life Science	Pieredzes apmaiņa
	1	Čehija	Czech University of Life Sciences	
2018./2019.	1	Turcija	Akdeniz University	Lekciju lasīšana
	1	Polija	Warsaw University of Life Sciences	
	1	Kipra	InterNapa College	
	1	Turcija	Akdeniz University	
	2	Itālija	University of Padova	
	1	Slovākija	Slovak University of Agriculture in Nitra	
	1	Spānija	Universitat Auonoma de Barcelona	
2019./2020.	1	Itālija	Italian Sensory Science Society (SISS)	Pieredzes apmaiņa
	1	Igaunija	Tallinn University of Technology	Pieredzes apmaiņa

Par akadēmiskā personāla kvalifikācijas atbilstību augstākās izglītības programmas izvirzīto mērķu un uzdevumu sasniegšanā liecina mācībspēku zinātniskās un metodiskās izstrādes, pētniecības virzieni un kvalifikācijas paaugstināšanas iespēju reāla izmantošana, īstenojot ikgadējo darba kvalitātes vērtēšanu, kuras galvenie kritēriji ir: didaktiskā kvalifikācija un kompetence, ietver doktorantu, maģistrantu darbu vadīšanu, izdotie studiju materiālu un starptautiskā kompetence (stažēšanos ārzemēs); zinātniskā kvalifikācija, akcentējot zinātnisko projektu vadību vai līdzdalību to izstrādē, kā arī starptautiskā sadarbība zinātnes jomā; zinātniskās publikācijas gan Latvijā, gan ārzemēs, kā arī piedalīšanās starptautiskās konferencēs, semināros, kongresos; organizatoriskā

darbība saistībā ar studiju un zinātniskā darba veikšanu; bakalaura, maģistra un promocijas darbu vadīšana.

Notiek regulāra akadēmiskā personāla attīstības politikas plānošana un īstenošana.

Studiju programmas mācībspēki regulāri pilnveido savu profesionālo kompetenci, apgūstot LLU piedāvāto augstākās izglītības pedagogu profesionālās pilnveides programmu „Inovācijas augstskolas didaktikā” un iegūstot jaunākās atziņas pedagoģiskā darbā, informācijas tehnoloģiju pārvaldībā, bibliogrāfijas jaunumos, u.c.; īstenojot zinātniskos projektus un gūstot jaunas atziņas pārtikas zinātnes jomās.

2014./2015. studiju gadā, ar LLU Valodu centra atbalstu, docētāji pilnveidoja angļu valodas zināšanas. 10% no studiju programmas mācībspēkiem piedalījās apmācības seminārā „Zinātnisko rakstu sagatavošana”, 5% – starptautiskajosursos „Improving communication between food technologist and consumer during the food innovation process” Zviedrijā.

2015./2016. studiju gadā:

- 18% docētāji apgūst LLU piedāvāto augstākās izglītības pedagogu profesionālās pilnveides programmu „Inovācijas augstskolas didaktikā” un piedalījās EEZ/Norvēģijas finanšu instrumenta programmas "Pētniecība un stipendijas" aktivitātē.
- 9% docētāja pilnveidoja svešvalodu zināšanas.
- 14% docētāju apguva „Investors in Excellence”, t.i. standarta prasības un metodes izcilības sasniegšanas kursus, iepazīstoties ar metodiku un priekšnosacījumiem izcilības sertifikāta saņemšanai.

2016./2017. studiju gadā studiju mācībspēki ir guvuši pieredzi darbojoties profesionālās organizācijās un, lasot lekcijas LLU ārzemju un ERASMUS+ studentiem, kā arī piedalījušies ERASMUS+ mobilitātē. 44% docētāju piedalījās:

- seminārā „Pārtikas derīguma termiņa noteikšanas un testēšanas iespējas”;
- seminārā „Networking and educational cooperation over Baltic borders-Water protection, food and forestry”;
- seminārā „Inovatīvs iepakojums pienam un piena produktiem”;
- ZRKC seminārā „Ideju koprade ”Uzlāde – izlāde”;
- ZRKC seminārā „Ideju fitness II Inovatoru DNS un inovācija KAĶA dresūra”;
- LLU seminārā „Laika menedžments”;
- Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kameras seminārā „Alerģēnu vadība pārtikas aprites uzņēmumā”;
- Latvijas ārstu biedrības konferencē „Veselīga un kvalitatīva pārtika Latvijā”;
- Rīgas Stradiņu universitātes aģentūra „5.darba aizsardzības filmu pēcpusdienā”;
- LLU seminārā „Laime emocionālajā inteliģencē”;
- seminārā „Latest Advances in Food analysis using LC-MS/MS”;
- seminārā „Heracles electronic nosedz”;
- mācību centra „AUTODESK” organizētajosursos „AutoCAD 3D”;
- LLU seminārā „Kā būt elastīgam saskarsmē”;
- seminārā „Jautājumi, kuri jāuzdod sev pirms publiskas uzstāšanās”;
- seminārā „Publiskā runa un uzstāšanās”;
- seminārā „Precīza piesārņojumu un blakusproduktu atklāšana un identificēšana pārtikā, jaunākie sasniegumi kriminālistikā, augstas izšķiršanas masas spektrometrs X500R, augstas jutības LC-MS/MS un LC-HRMS izmantošana ūdens analīzēm, QTRAP tehnoloģijas izmantošana kvantitatīvām analīzēm”;
- Akadēmiskās Informācijas Centra ekspertu apmācībuursos „Augstākās izglītības kvalitātes

novērtēšana" un „Studiju virziena izvērtēšanas simulācija” (ESF projekts „Atbalsts EQAR aģentūrai izvirzīto prasību izpildei”;

- 11% no studiju programmas mācībspēkiem apgūst LLU piedāvāto augstākās izglītības pedagogu profesionālās pilnveides programmu „Inovācijas augstskolas didaktikā”; pilnveido svešvalodu zināšanas; piedalās LLU Mācību metodiskajā konferencē „Internacionalizācija Latvijas Lauksaimniecības universitātē”.

2017./2018. studiju gadā studiju mācībspēki ir guvuši pieredzi darbojoties profesionālās organizācijās un, lasot lekcijas LLU ārzemju un ERASMUS+ studentiem, kā arī piedalījušies ERASMUS+ mobilitātē.

Studiju programmas “Pārtikas zinātne” 52% iesaistīto mācībspēku guvuši pieredzi, apmeklējot profesionālās pilnveides programmas, seminārus, kursus:

- LLU PTF, Alus brālības, Baltic Beer Star semināra organizēšana un apmācība “Sensoro metožu loma alus senosrā novērtēšanā”;
- Valsts izglītības attīstības aģentūras un Latvijas Jauno zinātnieku apvienības Topošo zinātnieku forums “Ko nozīmē būt zinātniekam?”;
- Zinātniski-praktiskais seminārs "Pākšaugi – vērtīgs proteīna avots: audzēšana, uzturvērtība, izmantošana pārtikā un lopbarībā”;
- Latvijas Lauksaimniecības organizētie kursi “Kā būt elastīgam saskarsmē”;
- Seminārs “Gremošanas slimības uztura speciālista praksē”;
- Course “Discovering a sustainable mindset for future thinking professionals in household and guest oriented businesses” (University College for Agrarian and Environmental Pedagogy, Austrija);
- Seminārs: International Work Based Learning in Agribusiness Sector Teramo;
- Praktisko darbu seminārs “Hands – on Training on Baking Technology”;
- Kursi: Sensorās novērtēšanas programma “Fizz Network”.
- Kursi: Darbs ar Latvijas augstskolu informācijas sistēmu;
- Kursi: Training on search options in EBSCO databases and e-books.
- Latvijas Lauksaimniecības universitātes seminārs “Darba vidē balstītas mācības un internacionalizācija”;
- Seminārs: “Pārmaiņu domāšanas stratēģija”;
- Kursi: “Publiskā runa un uzstāšanās”;
- Seminārs: “Inovācijas un attīstības iespējas pārtikas pārstrādē”;
- Seminārs: “Lauksaimniecības: pētniecība, prakse un pieredze”;
- Seminārs: “Ievads psihosofijā”;
- Seminārs: “Veselīga uztura nodarbību vadīšana bērniem un jauniešiem”;
- Seminārs: “Jaunami gaļas pārstrādes un zivju apstrādes jomā”;
- Seminārs: “Itāļu beķereju maizes izstrādājumi”.
- Zinātniski-praktiskais seminārs "Inovācijas pārtikas produktu ražošanā" starptautiskās izstādes “Riga Food 2017” ietvaros, Rīga;
- Zinātniski-praktiskais seminārs "Pākšaugi – vērtīgs proteīna avots: audzēšana, uzturvērtība, izmantošana pārtikā un lopbarībā", Jelgava;
- Kursi: The School of Food Engineering at University of Campinas, Sao Paulo School of Advanced Sciences on Reverse Engineering of Processed Foods.

2018./2019. studiju gadā 32% docētāju ir apmeklējuši LLU piedāvāto augstākās izglītības pedagogu profesionālās pilnveides programmu „Inovācijas augstskolas didaktikā”. Lai sekotu līdzi jaunākajām tendencēm bioekonomikas jomā un tās nozīmei tautsaimniecībā, mācībspēki apmeklējuši vispārizglītojošus seminārus „Inovācijas bioekonomikas sektorā augstākajā izglītībā” (09.05.2019., Jelgava) un „Bioekonomikas sektora ieguldījums Latvijas tautsaimniecībā”

(01.02.2019., Jelgava). Mācībspēki ik gadu piedalās LLU Akadēmiskajā konferencē "Es LLU studiju procesā", gan ar mutiskajiem referātiem, gan kā klausītāji. Kā arī zināšanas par E-studiju lietojumu papildināja lielākā daļa PTF docētāju. 58% docētāju savas kvalifikācijas celšanai piedalījās vairākos semināros, profesionālās pilnveides programmas:

- Zemgales reģiona kompetenču attīstības centra ESF projekta "Kompleksu veselības veicināšanas un slimību profilakses pasākumu īstenošana Jelgavas pilsētā" Nr. 9.2.4./16/I/085 ietvaros 9 stundu kursu izglītības programma "Ēd gudri";
- Valsts izglītības satura centra ESF projekta "Profesionālās izglītības iestāžu efektīva pārvaldība un personāla kompetences pilnveide" Nr. 8.5.3.0/16/I/001 ietvaros profesionālās pilnveides programmu kursi "Modulāro izglītības programmu izstrādes metodika un prakse" 16 h apjomā;
- Jelgavas poliklīnikas akadēmijas seminārs: "Diabēts un kardioloģija – krustceļi un krustpunkti. Diabēts un kardiovaskulārā aizsardzība";
- LTRK seminārs "Neformālās sarunas (small talk)";
- LTRK seminārs "Dizaina domāšana";
- LPMPMA seminārs "Daudzpusīgas iespējas mūsdienīgai izglītībai – starptautiska pieredze" (6 stundas);
- Dalība SIA Armgate sadarbībā ar Anton Paar (Austrija) organizētā seminārā "Reoloģijas diena" (1 diena);
- Dalība Pasaules pārtikas zinātnes un tehnoloģijas asociācijas (IUFoST) organizētā seminārā Pārtikas inženierzinātnes paradigmas pozitīvai veselības funkcionalitātei un ietekmei (1 diena).
- ESF projekta "Profesionālās izglītības iestāžu efektīva pārvaldība un profesionāla kompetences pilnveide", vienošanās Nr.8.5.3.0/16/I/001 rīkots seminārs "Pārtikas ražošanas aktualitātes un inovācijas";
- Seminārs "Innovations in the bioeconomy sector of the higher education";
- Dalība Latvijas Universitātes rīkotā seminārā "Studentcentrēta mācīšanās metodes 21.gs. prasmju pilnveidei";
- Barselonas Autonomās universitātes kursi "XVII workshop on Rapid Methods and Automation in Food Microbiology (MRAMA)", 32h;
- LLU augstākās izglītības pedagogu profesionālās pilnveides programmu „Inovācijas augstskolu didaktikā” (4 KP);
- FIZZ Network sensory software: Master the essential concepts of FIZZ sessions;
- Starptautiskais Baltijas valstu profesionālais alus, iesala dzērienu un kvasu konkurss BALTIC BEER STAR 2018;
- Italian Sensory Sciences Society (ISSS) organizētie kursi Preferences expectations understanding contexts emotions consumers individual differences product characterisation;
- Medus sensorā novērtēšana "Latvijas Biškopju vasaras saiets 2019";
- Seminārs "Vispārīgās datu aizsardzības regulas ieviešanas preksi";
- Es LLU studiju procesā (6 h), LLU akadēmiskā konference;
- Dalībaursos "Demand, assortement and production trends for household products and niche products in the European Union" (Pieprasījums, sortiments un ražošanas virzieni mājražoto un nišas produktu Eiropas Savienībā);
- Dalībaursos "- Jaunumi saldējuma un piena pārstrādē. NEO AS kopā ar AarhusKarlshamn AB, Nimbus Foods un Chr.Hansen, Rīgā;
- Angļu valodas kursi (level B2), Mācību un konsultāciju centrs "Līderis";
- LLU metodiska konference „Ceļā uz studiju virzienu/programmu akreditāciju” LLU, Jelgava.

2019./2020. studiju gadā Pārtikas zinātne studiju programmu docētāji pilnveido savu kvalifikāciju profesionālā, tā arī pedagoģiskā jomā, apgūstot gan LLU piedāvāto „Inovācijas augstskolas

didaktikā” kursu, gan Mūžizglītības centra organizētos izglītojošos tematiskos pasākumus, u.c. institūciju piedāvājumus:

- Studiju programmas docētāji (61%) projekta Nr.8.2.2.0/18/A/014 “LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana” ietvaros Zemgales Reģiona kompetenču attīstības centrā pilnveidojuši savas angļu valodas zināšanas (120 h kursi un 32 h individuālās nodarbības).
- Mācībspēki (22%) apmeklējuši RIX Technologies organizētos kursu “Namejs Vadītājs”.
- Lai veiksmīgāk darbotos ar studentiem, izmantojot jaunas digitālās metodes, mācībspēki (72%) apmeklējuši ZRKAC kursus MS Mākoņpakalpojumi datu glabāšanai un koplietošanai, Dinamiska un aktīva prezentācija (PowerPoint tiešās iespējas un papildu spraudņi un Tiešsaistes rīki interaktīvās prezentācijas izveidei un komunikēšanai, un aptauju veidošanai tiešsaistē.
- Mācībspēki ik gadu piedalās LLU Akadēmiskajā konferencē “LLU ceļā uz studiju virzienu novērtēšanu un akreditāciju”, lai veiksmīgāk izprastu studiju programmu akreditācijas procesu.
- Projekta Nr.8.2.2.0/18/A/014 “LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana” ietvaros mācībspēkiem (17%) ir bijusi iespēja pilnveidot profesionālās zināšanas, stažējoties dažādos uzņēmumos: AS Tukuma piens, SIA Lāči.

Lai paaugstinātu LLU darbinieku kompetences, organizēti kursi “Ko darīt ar vietu?”, “Es LLU studiju procesā” un “Kāpēc tik daudzas labas idejas gaišākai dzīvei jau atkal tiek atliktas uz pirmdienu?”, kurus apmeklējuši programmas realizācijā iesaistītie mācībspēki.

Paralēli iepriekšminētajiem profesionālās pilnveides kursiem, mācībspēki (11%) izmanto iespēju un savas zināšanas pilnveido apmeklējot arī dažādus citus piedāvātos seminārus, kursus:

- Izglītības vadītāju forums “Izglītība VAR” (6 h programma) SIA LPX Events;
- LLU, “Inovācijas augstskolas didaktikā” (160h);
- ZRKC kursi “Dizaina domāšana uzņēmējiem” (64h).

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.

Pārskata periodā akadēmiskā maģistra studiju programmā iesaistītais personāls ļoti aktīvi piedalījās starptautisko projektu (ap 50%), Valsts pētījumu programmu (ap 50%), ministriju, Eiropas atbalsta fondu un LLU finansēto projektu realizācijā, kā arī darbības programmas (vairāk kā 30%) "Izaugsme un nodarbinātība" 1.2.1. specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt privātā sektora investīcijas P&A" 1.2.1.2. pasākuma "Atbalsts tehnoloģiju pārneses sistēmas pilnveidošanai" projektos, stiprinot sadarbību ar ražotājiem (projektu apkopojumu skatīt pielikumā).

Vairāku projektu realizācijā tika iesaistīti arī maģistranti, kā rezultātīvo rādītāju var minēt, piemēram, Valsts pētījumu programmas „Lauksaimniecības resursi ilgtspējīgai kvalitatīvas un veselīgas pārtikas ražošanai Latvijā” (AgroBioRes) (2014.–2017.) ietvaros aizstāvētos maģistra darbus: Jaunu bezglutēna makaronu izstrāde; Dažādi kaltētu ķirbju, upeņu un ābolu spiedpalieku kvalitātes izvērtējums; Enzimātiski hidrolizētu kviešu kliju izmantošana maizes ražošanā; Mīksto kviešu, rudzu un tritikāles miltu izmantošana makaronu ražošanā; Kartupeļu frī kvalitātes uzlabošanas iespēju pētījumi; Kēksu izstrāde vegāniem; Piengatavības miežu graudu izmantošana skābpiena produktu ražošanā; Garšaugu ekstraktu ietekme uz akrilamīda veidošanos frī kartupeļos u.c.

Zinātniskā sadarbība starp uzņēmumiem un zinātniekiem ir būtisks nozares attīstības dzinulis. Šādas sadarbības rezultātā radītās zināšanas vai tehnoloģijas un produkti tiek izplatīti nozares uzņēmumos, veicinot attīstību un inovācijas. Šie rezultāti tiek publiskoti arī starptautiski, radot Latvijas pārtikas nozares atpazīstamību ārpus Latvijas robežām. Kā viens no būtiskākajiem nozares zinātniskajiem partneriem ir LLU Pārtikas tehnoloģijas fakultāte, kuras zinātniskie darbinieki aktīvi sadarbojas ar nozares uzņēmumiem.

Projektu īstenošanā gūtās jaunās zināšanas, prasmes un kompetences, devušas docētājiem iespējas pilnveidot studiju programmā ietverto studiju kursu saturu.

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).

Akadēmiskās maģistra studiju programmas Pārtikas zinātnes iesaistīto mācībspēku sadarbība notiek: studiju kursu satura izstrādē un aktualizēšanā; metodiskā darba pilnveidē; zinātnisko sasniegumu ieviešanā un ieintegrēšanā studiju procesā; dalīšanās praktiskā pieredzē.

Lai nodrošinātu studiju programmā iekļautu studiju kursu pēctecību un satura kvalitāti studiju programmas mērķa sasniegšanai, vismaz vienu reizi studiju gadā tiek aktualizēts studiju kursu saturs katedras sēdēs, Domes sēdē, kā arī mācībspēkiem komunicējot savā starpā neformālā gaisotnē. Regulāri mācībspēki dalās savā starpā pieredzē, atklājumos, meklējot risinājumus studiju programmas/kursu satura pilnveidei. Studiju programmas realizācijā iesaistīti mācībspēki regulāri apmeklējot dažādus kursus, seminārus u.tml. savas pedagoģiskās un profesionālās kvalifikācijas celšanai tālāk cenšas gūtas atziņas ieintegrēt studiju kursu īstenošanā, tādējādi ceļot studiju programmas līmeni kopumā un paaugstinot tās konkurētspēju.

Studējošo un mācībspēku skaita attiecība studiju programmas ietvaros (pašnovērtējuma ziņojuma iesniegšanas brīdī) ir 10,6.

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	SV - Pielikums - nr5.pdf	SV - Annex - no5.pdf
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	PZ_M_atbilstiba_Valsts_standratam.docx	PZ_M_standard.docx
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	PZ_kartejums.xlsx	FS_arrangement.xlsx
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	SV - Pielikums nr9.docx	SV - Annex_N0_9.docx
Studiju kursu/ moduļu apraksti	Studiju kursu saraksts.pdf	Study courses.pdf
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgušanu izsniedzamā diploma paraugs	Diploms_LV.rar	Diploma_ENG.rar
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	LLU_apliecinajums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_EN.docx
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.	LLU_apliecinajums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_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_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_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_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_EN.docx
Studiju līguma paraugs/-i	18_Studiju_ligums_2021 (1).pdf	18_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.	mag_stud_progr_Partikas_zinatne_AIP_atzinums (1).edoc	mag_stud_progr_Partikas_zinatne_AIP_atzinums_EN.docx

Koksnes materiāli un tehnoloģija (45543)

Studiju virziens	<i>Ražošana un pārstrāde</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Koksnes materiāli un tehnoloģija</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	45543
Studiju programmas veids	<i>Akadēmiskā maģistra studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	Andis
Studiju programmas direktora uzvārds	Ābele
Studiju programmas direktora e-pasts	Andis.Abele@llu.lv
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Inženierzinātņu doktors (Dr.sc.ing.)</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	63029184
Studiju programmas mērķis	<i>Sagatavot augstas kvalifikācijas speciālistus, kas ir apveltīti ar radošu un patstāvīgu lemt spēju un kas veicina nozares turpmāku attīstību, veicot zinātnisku, pedagoģisku un vadošu profesionālo darbību.</i>
Studiju programmas uzdevumi	<i>Sagatavot akadēmiski izglītotus inženierzinātņu maģistrus zinātniskajam darbam augstākās izglītības institūcijās, vidējās speciālās mācību iestādēs, kā arī maģistrus tālākām studijām doktorantūrā, augstas kvalifikācijas speciālistus darbam valsts un pašvaldību institūcijās, saimnieciskās pašpārvaldes struktūrās un ar meža nozari saistītos valsts vai individu uzņēmumos un konsultatīvajā dienestā.</i>
Sasniedzamie studiju rezultāti	<p><i>Zināšanas: izskaidrot un interpretēt zināšanas un procesus par koksnes materiāliem un tehnoloģijām un nozares politikām un stratēģijām, patstāvīgi salīdzināt un lietot izpēti un datu analīzes metodes, informācijas uzkrāšanu un izmantošanu gan teorētiskā, gan arī praktiskā aspektā.</i></p> <p><i>Prasmes: izvēloties piemērotākās metodes, praktiski pētīt, eksperimentēt, apkopot, salīdzināt, izdarīt argumentētus secinājumus un izmantot iegūto informāciju, kas saistīta ar koksnes materiālu un koksnes apstrādes tehnoloģiju problēmām un jaunu produktu izstrādi, analizēt un publicēt pētījumos iegūtos rezultātus zinātniskajos un populārzinātniskajos izdevumos.</i></p> <p><i>Kompetences: adaptēt un radīt jaunus atzinumus, pamatojot tos ar pētījumiem, veikt zinātnisku darbu un prezentēt rezultātus, izvērtēt un patstāvīgi izvirzīt lēmumus, priekšlikumus, pamatot viedokli un integrēt iegūtās zināšanas un prasmes jaunās situācijās profesionālajā un zinātniskajā darbībā, risinot koksnes materiālu un tehnoloģiju problēmas, novērtēt un veikt kvalitātes uzraudzību un attīstību, inovāciju ieviešanu koksnes materiālu un tehnoloģiju jomā, kā arī vadīt personālu.</i></p>
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	<i>Maģistra darba izstrādāšana un aizstāvēšana inženierzinātņu maģistra zinātniskā grāda iegūšanai koksnes materiālos un tehnoloģijā (zinātnes nozares „Materiālzinātne” apakšnozarē „Koksnes materiāli un tehnoloģija”).</i>

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātie - 2 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	<i>Pilna laika klātie</i>
Īstenošanas ilgums (gados)	2
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	<i>latviešu</i>
Studiju programmas apjoms (KP)	80
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	<i>Bakalaura grāds vai otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība kokapstrādes, mežrūpniecības, būvniecības, arhitektūras un dizaina specialitātē vai radniecīgās nozarēs</i>
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	<i>Inženierzinātņu maģistra grāds kokapstrādes tehnoloģijās</i>
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	—

Īstenošanas vietas

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

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 līmenis

Akadēmiskā maģistra studiju programma. Pārskata periodā izmaiņas nav notikušas. Studiju programmas realizācija ir sākta 1990. gadā.

Īstenošanas mērķi un uzdevumi

Mērķis: sagatavot augstas kvalifikācijas speciālistus, kas ir apveltīti ar radošu un patstāvīgu lemtspēju un veicina nozares turpmāku attīstību, veicot zinātnisko, pedagoģisko un profesionālo darbību.

Uzdevumi: sagatavot akadēmiski izglītotus inženierzinātņu maģistrus zinātniskajam darbam augstākās izglītības institūcijās, vidējās speciālās mācību iestādēs, kā arī maģistrus tālākām studijām doktorantūrā, augstas kvalifikācijas speciālistus darbam valsts un pašvaldību institūcijās, saimnieciskās pašpārvaldes struktūrās un ar meža nozari saistītos valsts vai individuālajos uzņēmumos un konsultatīvajā dienestā.

Pārskata periodā izmaiņas nav notikušas.

Specializācijas virzieni

No 2015./2016. studiju gada studiju programmā ir šādi specializācijas virzieni:

- koksnes lietošana konstrukcijās;
- rūpnieciskais dizains kokapstrādē;
- loģistika un mārketinga kokrūpniecībā.

Līdz 2014./2015. studiju gadam studiju programmā bija šādi specializācijas virzieni:

- koksnes zinātne, koksnes konstrukcijas;
- koksnes apstrādes tehnika un tehnoloģijas;
- koksnes izstrādājumu rūpnieciskais dizains;
- koksnes kompleksā izmantošana.

Izmaiņas izdarītas, pamatojoties uz studentu aptauju rezultātiem. Lai novērtētu programmu no maģistrantu viedokļa, 2013. un 2014. gadā izveidota aptaujas anketa un aptaujāti 1. un 2. kursa maģistranti. Anketā ietverti jautājumi par studiju programmu kopumā un tajā iekļautajiem studiju kursiem. Aptauju rezultāti norādīja, ka vairums no studējošajiem ir neapmierināti ar piedāvātajiem studiju kursiem specialitātes vispārējo kursu blokā, viedokli pamatojot ar to, ka studiju programmā ir pārāk daudz ar koksnes apstrādi un rūpniecības jomu nesaistītu kursu, kas tieši neattiecas uz atbilstošo studiju programmu – vairāki studiju kursi ir saistīti nevis ar koksnes materiāliem un tehnoloģijām, bet gan ar mežsaimniecību, kas ir saistoši citām Meža fakultātes piedāvātajām maģistra studiju programmām. Situācija ir izveidojusies, jo vairākus studiju kursus maģistra studiju programmas „Koksnes materiāli un tehnoloģija” studenti ir apguvuši kopā ar pārējo Meža fakultātes maģistra studiju programmu studentiem, un, ievērojot, ka pārējās studiju programmās studentu

skaits ir bijis ievērojami lielāks, studiju kursu saturs ir bijis saistošs vairākumam. Studējošo ieteikums ir aktualizēt studiju programmas saturu, iekļaujot studiju kursus, kuri ir tieši attiecināmi uz atbilstošo studiju programmu. Līdz ar to studiju programmā ir veiktas mērķtiecīgas izmaiņas, kuras reflektanti apgūst, sākot ar 2015./2016. studiju gadu.

Studiju programmas satura aktualizēšanas nolūkā izstrādāti vairāki jauni studiju kursi:

- 2014. gadā, apvienojot speciālos studiju kursus, izveidoti trīs specializācijas virzieni ar centrālajiem studiju kursiem – MatZ5024 „Koksnes lietošana konstrukcijās I” (5.0 KP); MatZ5025 „Koksnes lietošana konstrukcijās II” (5.0 KP); MatZ5028 „Rūpnieciskais dizains kokapstrādē I” (5. KP); MatZ5029 „Rūpnieciskais dizains kokapstrādē II” (5.0 KP); MatZ5026 „Loģistika un mārketinga kokrūpniecībā I” (5.0 KP); MatZ5027 „Loģistika un mārketinga kokrūpniecībā II” (5.0 KP) –, kuri iekļauti studiju programmas plānā, sākot no 2015./2016. studiju gada;
- 2015. gadā, pamatojoties uz iepriekšējā studiju gadā uzsākto studiju plāna aktualizāciju, izveidoti jauni studiju kursi – MatZ5033 „Jaunākais nozarē” (2.0 KP), MatZ5034 „Koksnes lietošana konstrukcijās III” (7.0 KP) un MatZ5035 „Koksnes lietošana konstrukcijās IV” (6.0 KP), lai turpinātu specializācijas virzienu realizāciju;
- 2016. gadā, lai nodrošinātu specializācijas virzienu realizācijas turpināšanu izstrādāti jauni studiju kursi, kas ir paredzēti studiju programmas 2. kursā – MatZ6003 „Rūpnieciskais dizains kokrūpniecībā III” (7.0 KP), MatZ6004 „Rūpnieciskais dizains kokrūpniecībā IV” (6.0 KP), MatZ6001 „Loģistika un mārketinga kokrūpniecībā III” (7.0 KP), MatZ6002 „Loģistika un mārketinga kokrūpniecībā IV” (6.0 KP).

Pamatojoties uz aptauju, kas veikta pēc studiju programmas studiju plāna aktualizācijas, rezultātiem, noskaidrots, ka studējošo apmierinātība ar studiju kursiem un to saturu ir ievērojami palielinājusies un veiksmīgs risinājums programmas apgūvē ir iespēja maģistra darbu izstrādāt pētniecisko projektu ietvaros, kas ļauj samazināt praktisko pētījumu īstenošanai nepieciešamās izmaksas, kā arī prezentēt pētījumu rezultātus zinātniski praktiskajās konferencēs. Turklāt studentiem ir arī vieglāk uztverams studiju plāns un, iespējams, mazāks kārtojamo ieskašu un eksāmenu skaits, kas samazina arī potenciālo sekmīgi nenokārtoto studiju kursu rašanos.

Studiju programmas saturs un plānojums paredz mērķtiecīgu specializāciju, jo vairāk kā ceturtdaļa no studiju kursiem ir pakārtoti izvēlētajam specializācijas virzienam, bet, iekļaujot arī pētniecības praksēm un maģistra darba izstrādei paredzēto periodu, laiks, kuru studējošais velta specializācijas virzienam, ir jau vairāk kā trīs ceturtdaļas no studiju programmas apjoma. Ievērojot, ka studiju programmā var iestāties studenti, kuri ir absolvējuši ne tikai profesionālā bakalaura studiju programmu „Kokapstrāde”, bet arī citas saistītās studiju programmas, ir paredzēti arī vispārējie studiju kursi, kuru ietvaros studējošie var izlīdzināt zināšanu līmeni par tādiem tematiem kā koksnes zinātne un meža vērtība, kā arī atjaunot akadēmiskajam līmenim atbilstošas zināšanas tādos studijuursos kā zinātnes filozofija, pētniecisko darbu sagatavošana un matemātikas metožu lietošana. Tādu studiju kursu iekļaušanu studiju programmas plānā pozitīvi novērtē arī tie studējošie, kuri studijas sāk ilgāka laika perioda pēc iepriekšējās augstākās izglītības iegūšanas.

Studiju veids un ilgums

Pilna laika studijas, 2 gadi (4 semestri). Pārskata periodā izmaiņas nav notikušas.

Nozares eksperti, novērtējot studiju programmu, ir izvirzījuši ieteikumu pārskatīt politiku attiecībā uz kopējo studiju ilgumu, samazinot to uz 1.5 gadiem, nesamazinot iegūstamo kopējo kredītpunktu apjomu. Tomēr, pamatojoties uz „Augstskolu likumu” un tā grozījumiem, akadēmiskās maģistra studiju programmas ilgums ir viens vai divi gadi. Līdz ar to nav iespējams studiju ilgumu samazināt līdz 1.5 gadiem, saglabājot akadēmiskās maģistra studiju programmas statusu. Risinājums, kas

paredz studiju ilgumu viens gads, nav lietderīgs, jo, ievērojot studējošo viedokli, studiju ilgums tādā gadījumā būtu nepietiekams studiju noslēguma darba izstrādei, jo nereti noslēguma darbi ir saistīti ar salīdzinoši laukietilpīgiem pētījumiem. Akadēmiskās maģistra studiju programmas aizstāšana ar profesionālo maģistra studiju programmu, kuras ilgums ir pieļaujams 1.5 gadi, netiek apsvērta. Līdz ar to šobrīd netiek izvirzīts lēmums par studiju ilguma samazināšanu.

Iegūstamais grāds

Inženierzinātņu maģistra grāds kokapstrādes tehnoloģijās.

Programmas paredzētie studiju rezultāti

No 2020./2021. studiju gada studiju programmai ir šādi studiju rezultāti:

- zināšanas: izskaidrot un interpretēt zināšanas un procesus par koksnes materiāliem un tehnoloģijām un nozares politiku un stratēģijām, patstāvīgi salīdzināt un lietot izpētes un datu analīzes metodes, informācijas uzkrāšanu un izmantošanu gan teorētiskā, gan arī praktiskā aspektā.
- prasmes: izvēloties piemērotākās metodes, praktiski pētīt, eksperimentēt, apkopot, salīdzināt, izdarīt argumentētus secinājumus un izmantot iegūto informāciju, kas saistīta ar koksnes materiālu un koksnes apstrādes tehnoloģiju problēmām un jaunu produktu izstrādi, analizēt un publicēt pētījumos iegūtos rezultātus zinātniskajos un populārzinātniskajos izdevumos.
- kompetences: adaptēt un radīt jaunus atzinumus, pamatojot tos ar pētījumiem, veikt zinātnisko darbu un prezentēt rezultātus, izvērtēt un patstāvīgi izvirzīt lēmumus, priekšlikumus, pamatot viedokli un integrēt iegūtās zināšanas un prasmes jaunās situācijās profesionālajā un zinātniskajā darbībā, risinot koksnes materiālu un tehnoloģiju problēmas, novērtēt un veikt kvalitātes uzraudzību un attīstību, inovāciju ieviešanu koksnes materiālu un tehnoloģiju jomā, kā arī vadīt personālu.

Līdz 2019./2020. studiju gadam studiju programmai bija šādi studiju rezultāti:

- zināšanas: apgūstot akadēmisko maģistra augstākās izglītības studiju programmu Koksnes materiāli un tehnoloģija, maģistranti gūst padziļinātas zināšanas par jaunākajiem atzinumiem koksnes materiālu un tehnoloģiju jomā, izpētes un datu analīzes metodēm, informācijas uzkrāšanu un izmantošanu gan teorētiskā, gan arī praktiskā aspektā.
- prasmes: maģistranti prot praktiski pētīt, apkopot, analizēt un izmantot informāciju, kas saistīta ar koksnes materiālu un koksnes pārstrādes tehnoloģiju problēmām, publicēt pētījumos iegūtos rezultātus zinātniskajos un populārzinātniskajos izdevumos.
- kompetences: rezultātā maģistrants ir kompetents koksnes materiālu un tehnoloģiju teorētiskajos un praktiskajos aspektos, prot patstāvīgi izstrādāt, atbilstoši pastāvošajām prasībām, un iesniegt aizstāvēšanai maģistra darbu inženierzinātņu maģistra zinātniskā grāda iegūšanai.

Izmaiņas izdarītas, pamatojoties uz studiju kursu rezultātu aktualizāciju, studiju kursu un studiju programmas rezultātu savstarpējo salīdzināšanu un vīzijas definēšanu par to, ka studiju programmas „Koksnes materiāli un tehnoloģija” maģistram ir jābūt personai, kas vismaz studiju programmai attiecināmā nozares uzņēmumā ir spējīga vadīt kvalitātes uzraudzības un attīstības sektoru un prot izveidot produktu pētniecības, attīstības un inovāciju nodaļu.

Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums

Maģistra darba izstrādāšana un aizstāvēšana inženierzinātņu maģistra zinātniskā grāda iegūšanai koksnes materiālos un tehnoloģijā (zinātnes nozares „Materiālzinātne” apakšnozarē „Koksnes materiāli un tehnoloģija”). Pārskata periodā izmaiņas nav notikušas.

Studiju maksa semestrī

No 2015./2016. studiju gada studiju maksa semestrī, studējot pilna laika studijās, ir 1070 euro.

Līdz 2014./2015. studiju gadam studiju maksa gadā, studējot pilna laika studijās, bija 1400 lati.

Studiju maksu studējošiem, kuri studē par maksu, sedz fiziskas vai juridiskās personas. Studējošajiem ir iespējas izmantot arī studiju kredītus.

Valsts finansētās budžeta vietas

No 2015./2016. studiju gada katru gadu studiju programmai piešķir 10 no valsts budžeta finansētas studiju vietas.

Līdz 2014./2015. studiju gadam studiju programmai kopā ar pārējām Meža fakultātē realizētajām maģistra studiju programmām piešķir 25 no valsts budžeta finansētas studiju vietas.

Valsts budžeta finansētās pilna laika studijās studentus uzņem atklāta konkursa kārtībā atbilstoši Nolikumam par konkursa kārtību uz valsts finansētām studiju vietām Latvijas Lauksaimniecības universitātē.

Izmaiņas izdarītas, pamatojoties uz Meža fakultātes maģistra studiju reorganizāciju, kuras rezultātā ir likvidētas un apvienotas vairākas maģistra studiju programmas, izveidojot divas savstarpēji nodalītas programmas.

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.

Maģistra studiju programmā „Koksnes materiāli un tehnoloģija” studējošo skaita izmaiņas ir norādītas 1.1.1. tabulā.

1.1.1. tabula

Studējošo skaits

Studiju gads	Studējošo skaits	Studējošo skaits atkarībā no finansējuma avota		Imatrikulēto studējošo skaits	Eksmatrikulēto studentu skaits	
		Studējošo, kas studē, izmantojot valsts budžeta finansējumu, skaits	Studējošo, kas studē, izmantojot privātu finansējumu, skaits		Absolventu skaits	Studējošo atbiruma skaits
2012./ 2013.	10	10	0	6	5	3
2013./ 2014.	11	8	3	7	1	3
2014./ 2015.	12	11	1	9	3	5
2015./ 2016.	7	7	0	3	3	3

2016./ 2017.	7	7	0	6	1	3
2017./ 2018.	11	11	0	7	0	5
2018./ 2019.	3	3	0	5	2	4
2019./ 2020.	6	6	0	0	2	0
2020./ 2021.	4	4	0	4	0	0

Studējošo, kas studējuši ārvalstīs apmaiņas programmas ietvaros, skaits:

- 2012./2013. studiju gadā – 1 (University of Eastern, Somija);
- 2013./2014. studiju gadā – 1 (Mendel University of Agriculture and Forestry Brno, Čehija);
- 2015./2016. studiju gadā – 3 (Rosenheim University of Applied Sciences, Vācija);
- 2016./2017. studiju gadā – 1 (Rosenheim University of Applied Sciences, Vācija);
- 2017./2018. studiju gadā – 1 (Rosenheim University of Applied Sciences, Vācija).

Studējošo ārvalstu studentu (apmaiņas programmas) skaits:

- 2013./2014. studiju gadā – 1 (Sh. Ualikhanov Kokshetau State University, Kazahstāna) un 4 (Ecole Supérieure du Bois, Francija);
- 2014./2015. studiju gadā – 2 (Ecole Supérieure du Bois, Francija).

No 2015./2016. studiju gada katru gadu studiju programmai piešķir 10 no valsts budžeta finansētas studiju vietas. Ievērojot, ka nevienā no iepriekšējiem sešiem studiju gadiem imatrikulēto studējošo skaits nav bijis lielāks par 10, visi aktīvie studējošie ir studējuši, izmantojot valsts budžeta finansējumu. Valsts budžeta finansējumu ir zaudējuši studējošie, kuri nav izpildījuši studiju programmas prasības un kuri ir eksmatrikulēti, pamatojoties uz pašu vēlēšanos, bet šie studējošie neietilpst aktīvo studējošo sastāvā – ir eksmatrikulēti.

Novērojams, ka notiek studiju programmā studējošo skaita samazināšanās, kura iespējamie cēloņi ir:

- studentu skaita samazināšanās profesionālajā bakalaura studiju programmā „Kokapstrāde”, kas ir tiešais pirmsākums studijām maģistra studiju programmā „Koksnes materiāli un tehnoloģija”. Kaut arī maģistra studiju programmas uzņemšanas prasībās ir pārstāvētas arī citas studiju programmas (bakalaura grāds vai otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība kokapstrādes, mežrūpniecības, būvniecības, arhitektūras un dizaina specialitātē), lielākoties tajā studijas augstākā līmenī turpina tieši studiju programmas „Kokapstrāde” absolventi, bet citu atbilstošo programmu absolventi ievērojami retāk. Ievērojot, ka ir samazinājies studiju programmas uzņemšanas prasībām leģitīmo potenciālo studentu skaits, no kura turklāt augstākā līmeņa studiju turpināšanu nereti izvēlas mazākā daļa, secīgi samazinās arī studējošo skaits maģistra studiju programmā;
- līdzīgu studiju programmu izveidošana citās izglītības iestādēs, kuras, kaut arī Latvijas Lauksaimniecības universitāte ir vienīgā augstākās izglītības institūcija Latvijā, kurā realizē maģistra studiju programmu tieši koksnes apstrādes, materiālu un tehnoloģiju virzienā, potenciālajiem studējošajiem ir saistošas, pamatojoties arī uz citiem, ne tikai tiešo iegūstamo zināšanu faktoriem, piemēram, studiju norises reģiona, studiju izmaksām, studiju infrastruktūru, kas ir arī atsevišķi novērtējams faktors;
- infrastruktūras neatbilstības, jo tā ir vērtējama kā apmierinoša, bet ne visaptveroši pietiekama. Latvijas Lauksaimniecības universitātes Kokapstrādes katedrā ir veikti ēku un laboratoriju uzlabojumi, izveidotas laboratorijas praktiskajiem darbiem ar darbmašīnām un instrumentiem, tomēr, salīdzinot ar citu Latvijas augstākās izglītības un pat sevišķi vidējās

profesionālās izglītības institūciju ieguldījumiem līdzīgu studiju virzienu modernizācijā, novērojams, ka maģistra studiju programmas īstenošanas vides konkurētspēja pakāpeniski samazinās. Turklāt, mainoties un pilnveidojoties nozarē izmantotajām tehnoloģijām, piemēram, attiecībā uz automatizāciju, robotizētu tehnoloģiju un jaunu materiālu ieviešanu, studiju programmas kvalitatīva īstenošana var būt apgrūtināta iekārtu un ekipējuma izvietojumam telpu trūkuma rezultātā. Telpu trūkums ir novērojams jau tagad, jo nereti ēkā, kurā notiek ne tikai maģistra studiju programmas „Koksnes materiāli un tehnoloģija”, bet arī bakalaura studiju programmas „Kokapstrāde” studiju process, nepietiek auditoriju un laboratoriju visu studējošo grupu studiju procesa vienlaicīgai norisei.

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.

Maģistra studiju programmas nosaukums „Koksnes materiāli un tehnoloģija” ir tieši saistīts ar studiju programmas mērķi, uzdevumiem, saturu, rezultātu un iegūstamo grādu – Inženierzinātņu maģistra grāds kokapstrādes tehnoloģijās, jo nosaukums, pamatojoties uz 2018. gada 23. janvāra Ministru kabineta noteikumiem Nr. 49 „Noteikumi par Latvijas zinātnes nozarēm un apakšnozarēm”, atbilst grupas „2. Inženierzinātnes un tehnoloģijas” nozares „2.5. Materiālzinātne” apakšnozarei „Koksnes materiāli un tehnoloģija”. Inženierzinātņu grāds atbilst materiālzinātņu nozares studiju programmām, ieskaitot studiju programmu „Koksnes materiāli un tehnoloģija”.

Plānoto studiju rezultātu sasniegšanai paredzētajā kvalitātē, ir izstrādāti uzņemšanas noteikumi studiju programmā „Koksnes materiāli un tehnoloģija”, kas nosaka nepieciešamās priekšzināšanas maģistrantiem, kas atrodama datu vietnē: <https://www.llu.lv/lv/magistra-studijas/koksnes-materiali-un-tehnologija>.

Latvijas Lauksaimniecības universitātes Meža fakultātes Kokapstrādes katedrā realizējamā maģistra augstākās izglītības studiju programma „Koksnes materiāli un tehnoloģija” izpildīta atbilstoši Latvijas Republikas normatīvajiem un stratēģiskiem dokumentiem. Studiju programma un izstrādātais plāns atbilst likumam „Izglītības likums” un Latvijas Lauksaimniecības universitātes nolikumam par maģistra grāda iegūšanu Latvijas Lauksaimniecības universitātē. Studiju programmas saturs atbilst materiālzinātņu nozarei, pārstāvēt zinātnes apakšnozares: materiālfizika, intelligentie materiāli un struktūras, koksnes materiāli un tehnoloģija, polimēri un kompozītmateriāli, biomateriāli, u.c. Studiju programmas ietvaros tiek realizēti arī Latvijas Lauksaimniecības universitātes Meža fakultātes mērķis un uzdevumi, kas definēti un noteikti Meža fakultātes nolikumā.

Koksnes apstrādes un pārstrādes nozare, uz kuru attiecas studiju programma, Latvijas plānošanas reģionos ir viena no pamatdarbības jomām, jo sevišķi tas ir izteikts Rīgā un ap to. Koksnes apstrāde ir arī viens no tautsaimniecības stūrakmeņiem, kas ietilpst Latvijas Viedās specializācijas stratēģijā. Latvijas Republikas Zemkopības ministrija, kā arī Izglītības un zinātnes ministrija ir deleģējušas Latvijas Lauksaimniecības universitāti attīstīt šo studiju virzienu, sekmīgākai Latvijas kopējas tautsaimniecības attīstībai. „Latvijas Kokrūpniecības federācija” ar tajā ietilpstošajām asociācijām: „Latvijas Kokapstrādes uzņēmēju un eksportētāju asociācija”, Asociācija „Latvijas Koks”, „Latvijas Kokmateriālu ražotāju un tirgotāju asociācija”, Asociācija „Latvijas Mēbeles”, „Latvijas Koka būvniecības klasteris”, ir šī studiju virziena ilggadīgs atbalstītājs. Atbilstoši tam šis studiju virziens ir perspektīvs gan no studiju, gan arī no zinātnes attīstības viedokļa, kas pamatojas uz tehnoloģiju

pārnesi un aprobāciju, ieguldījumu cilvēkresursos, attīstot jaunas tehnoloģijas un inovatīvus materiālus. Nozares atbalstošs studiju virziens ir attīstāms arī turpmāk, aktualizējot studiju vidi un, sagatavojot savas nozares speciālistus ar nozares prasībām atbilstošu kvalifikāciju, prasmēm un kompetencēm.

Studiju programmas uzņemšanas prasības: bakalaura grāds vai otrā līmeņa profesionālā augstākā izglītība kokapstrādes, mežrūpniecības, būvniecības, arhitektūras un dizaina specialitātē. Kaut arī studiju programmā var iestāties studenti, kuri ir absolvējuši ne tikai bakalaura līmeņa studiju programmu „Kokapstrāde”, bet arī citas saistītās studiju programmas, jo ir paredzēti arī vispārējie studiju kursi, kuru ietvaros studējošie var izlīdzināt zināšanu līmeni un atjaunot akadēmiskajam līmenim atbilstošas zināšanas, studiju plānā iekļautie studiju kursi tomēr ir pārāk specifiski, lai tos varētu pilnvērtīgi apgūt bez priekšzināšanām. Līdz ar to nav būtisku iespēju palielināt uzņemšanas prasībām atbilstošo iepriekšējās izglītības studiju programmu un virzienu sfēru. Turklāt iekļaut studiju kursus par koksnes apstrādes, materiālu un tehnoloģiju principiem, kas ir noderīgi citu, ar koksnes apstrādi tieši nesaistīto studiju programmu absolventiem, nebūtu racionāli, ievērojot, ka nozīmīgāko daļu no uzņemto studentu apjoma veido tieši bakalaura līmeņa studiju programmas „Kokapstrāde” absolventi, kuri atsevišķos gadījumos aptaujās ir norādījuši, ka, uzsākot studijas maģistra studiju programmā, saskaras ar dažu studiju kursu vai to daļu atkārtošanos. Studiju kursu par koksnes apstrādes, materiālu un tehnoloģiju principiem iekļaušana maģistra studiju programmā nav arī tās mērķis. Tas norāda, ka izlīdzinošo studiju kursu daudzums, iespējams, jau šobrīd ir pārāk liels attiecībā uz bakalaura studiju programmas „Kokapstrāde” absolventiem, bet, iespējams, pārāk mazs attiecībā pret citu studiju programmu absolventiem, kuri ir potenciālie maģistra studiju programmas reflektanti.

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 studiju kursu saturā iekļautās tēmas ir nozīmīgas Latvijas tautsaimniecībai, darba tirgus vajadzībām un zinātnes tendencēm, jo studiju kursi ir aktualizēti, pamatojoties uz nozares ekspertu ieteikumiem. Nozares eksperti, kas nereti ir arī potenciālie studiju programmas absolventu darba devēji, vistiešāk novēro aktuālās darba tirgus tendences. Studijuursos ieviešot nozares ekspertu ieteikumus, kas pamatojas uz turpmāko studiju programmas attīstības virzienu, ir īstenota studiju programmas atbilstība darba tirgus vajadzībām. Studiju kursu vadošie mācībspēki ir arī personas, kas universitātē un citās zinātniskajās institūcijās veic zinātnisko darbību, īstenojot aktuālus pētījumus nacionālā un starptautiskā mērogā. Līdz ar to studiju kursu saturā tiek ieviestas pašas jaunākās attiecīgo zinātņu virzienu atziņas, tādējādi veicinot arī studiju programmas attīstību un studiju rezultātu sasniegšanu. Kokrūpniecība ir no vadošajām Latvijas rūpniecības nozarēm, ar vistraujāko attīstību Latvijas otrās neatkarības gados. Prognozējams, ka nākotnē tās loma Latvijas

tautsaimniecībā tikai palielināsies. Atbilstoši Eiropas Savienības (ES) Meža nozares Tehnoloģiskās platformas (Forest-based Technological Platform) nostādnēm, meža sektoram 2030. gadā būs galvenā loma Eiropas līdzsvarotā attīstībā, kas pamatojas uz konkurētspējīgu, inovatīvu un uz zināšanām pamatotu ražošanu un plašu atjaunojamo resursu izmantošanu.

Studiju kursu aktualizēšanai atbilstoši nozares, darba tirgus un zinātnes attīstības tendencēm starp Latvijas vadošajiem meža nozares uzņēmumiem un LLU Meža fakultātes Kokapstrādes katedru ir noslēgti vairāki sadarbības līgumi par līdzdalību izglītības programmu attīstības un pilnveidošanas jomā; pētījumu un zinātnisko aktivitāšu veikšanu; prakšu organizēšanu un prakses vietu nodrošināšanu. Noslēdzot šos sadarbības līgumus ar LLU, nozares uzņēmumi ievēro, ka LLU un tās Meža fakultāte nodrošina meža nozari ar augstākās kvalifikācijas speciālistiem, realizējot atbilstošas profesionālās un akadēmiskās augstākās izglītības studiju programmas, kā arī izmanto savu zinātnisko potenciālu nozares nozīmīgo problēmu risināšanā. Studiju kursu aktualizēšana veicina zinātnes un ražošanas integrāciju, pētniecisko rezultātu ieviešanu, kokapstrādes procesu un produktu kvalitātes atbilstības sistēmas veidošanu, kvalificētu darbinieku izglītības uzlabošanu un uz zināšanām balstītu nozares attīstību, savukārt LLU ieinteresētība ir pilnveidot zinātnisko potenciālu un studiju programmu kvalitāti, lai ar savu zinātniski-tehnisko potenciālu veicinātu meža nozares konkurētspējas paaugstināšanu. Sadarbības līgumi ir noslēgti ar AS „Latvijas Finieris”, SIA „Bolderāja”, SIA „MiTek Baltic” u.c.

Grādu piešķiršana ir pamatota ar nozares „Materiālzinātne” apakšnozari „Koksnes materiāli un tehnoloģija”, jo maģistra studiju programmas nosaukums „Koksnes materiāli un tehnoloģija” ir tieši saistīts ar studiju programmas mērķi, uzdevumiem, saturu, rezultātu un iegūstamo grādu – Inženierzinātņu maģistra grāds kokapstrādes tehnoloģijās – un „nosaukums, pamatojoties uz 2018. gada 23. janvāra Ministru kabineta noteikumiem Nr. 49 „Noteikumi par Latvijas zinātnes nozarēm un apakšnozarēm”, atbilst grupas „2. Inženierzinātnes un tehnoloģijas” nozares „2.5. Materiālzinātne” apakšnozarei „Koksnes materiāli un tehnoloģija”. Inženierzinātņu grāds atbilst materiālzinātņu nozares studiju programmām, ieskaitot studiju programmu „Koksnes materiāli un tehnoloģija”. Studiju programmas Koksnes materiālu un tehnoloģija saturs atbilst Materiālzinātņu nozarei, pārstāvot svarīgas zinātnes apakšnozares (LZP 16.11.1999., lēmums Nr. 9-3-1): materiālfizika, inteligētie materiāli un struktūras, koksnes materiāli un tehnoloģija, polimēri un kompozītmateriāli, biomateriāli, u.c. Studiju programmas ietvaros tiek realizēti LLU Meža fakultātes mērķi un uzdevumi.

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.

Aktualizācijas procesā sākotnēji ir pārskatīti un definēti studiju programmas mērķis, uzdevumi un sasniedzamie rezultāti, bet pēc tam atbildīgie mācībspēki aktualizēja studiju kursu saturu un sasniedzamos rezultātus, pamatojoties uz attiecīgajiem studiju programmas rādītājiem. Īstenojot tādu praksi, ir sasniegts vēlams rezultāts – katra atsevišķā studiju kursa sasniedzamie rezultāti ir atbilstoši studiju programmas sasniedzamajiem rezultātiem un ir sasniegta situācija, kurā studiju kursu rādītāji ir subordinēti studiju programmas rādītājiem. Attiecībā uz studiju kursu pilnveidošanu ir ievēroti arī nozares ekspertu izvirzītie norādījumi par to, ka pieprasītākās prasmes ir tehniskās, digitālās, plānošana, uzņēmējspējas un ka pieprasītākās zināšanu jomas ir darba drošība,

plānošana, starpnozaru komunikācija – paralēli studiju programmas satura pārskatīšanai, izstrādājot studiju kursu kartējumu, norādījumi ir iekļauti atsevišķo studiju kursu saturā. Neviena no studiju kursiem nevar aptvert un neaptver vienlaicīgi visus studiju programmas rezultātus, līdz ar to katrs no studiju kursiem sasniedz noteiktu daļu no definētajiem studiju programmas rezultātiem un tikai visu kursu kopība rada priekšnosacījumus, no kuriem izriet galveno rezultātu sasniegšana. Tādējādi katrs no studiju kursiem ir svarīgs, lai sasniegtu studiju programmas mērķi un rezultātus, kā arī tos iespējams sasniegt tikai tad, ja studiju programmas plānā ir tie studiju kursi, kas tajā šobrīd ir iekļauti. Studiju programma veidota, pamatojoties uz nosacījumu, ka tajā ir iekļauti tie studiju kursi, kas patiešām ir nepieciešami. Katrs no studiju kursiem, izņemot tos, kuri attiecas uz vienu un to pašu tematisko grupu (specializācijas virzienu) un turpinās vairākos semestros, ir unikāls, līdz ar to tie nevar būt savstarpēji saistīti, kas arī nav nepieciešams, jo nav lietderīgi studiju plānā iekļaut vairākus saturiski vienādus studiju kursus. Tieši atšķirības studiju kursu saturā ir tas, kas katra piešķir noteiktas kompetences, kas ir nepieciešamas, lai sasniegtu studiju kursa rezultātus un vīziju par to, ka studiju programmas „Koksnes materiāli un tehnoloģija” maģistram ir jābūt personai, kas vismaz studiju programmai attiecināmā nozares uzņēmumā ir spējīga vadīt kvalitātes uzraudzības un attīstības sektoru, jābūt spējīgam un jāprot izveidot produktu pētniecības, attīstības un inovāciju nodaļu.

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.

Studentu skaits maģistra augstākās izglītības programmā „Koksnes materiāli un tehnoloģija” ir salīdzinoši neliels (līdz 10 studentiem). Līdz ar to speciālo studiju kursu studijas notiek konsultāciju un semināru veidā ar katra studiju kursa pasniedzēju. Šis studiju aspekts ļauj ievērojami dziļāk, salīdzinot ar pamatstudijām, izprast apgūstamo vielu. Minētais kopumā norāda uz ļoti lielu patstāvīgā darba īpatsvaru maģistra studijās.

Programmas īstenošanā un apgūšanā tiek izmantotas daudzveidīgas pasniegšanas metodes: lekcijas, semināri, testi, referāti, konferences, taču pamatā tiek izmantots individuālais un grupu darbs. Studiju procesa pilnveidošanai pasniedzēji sagatavojuši lekciju un praktisko darbu materiālus, kas pieejami maģistrantiem un tiek izplatīti arī ar elektroniskiem datu nesējiem.

Studentiem obligāti ir humanitārie un vispārizglītojošie studiju kursi. Specializēšanās sākas ar specialitātes vispārējo un speciālo kursu izvēli. Teorētiskie kursi veido gandrīz pusi no studiju programmas kopapjoma, bet pārējais ir pētniecības prakse, maģistra darba izstrāde un aizstāvēšana.

Maģistra studiju programmas „Koksnes materiāli un tehnoloģija” zinātniski pētnieciskās un akadēmiskās aktivitātes tiek realizētas ciešā sadarbībā ar SIA „Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts”. Izmantojot institūta tehnisko un zinātnisko kapacitāti, maģistrantiem ir pieejams ne tikai ļoti moderns laboratoriju komplekss un specifiska zinātniski tehniskā literatūra, bet, kas ir nemazāk svarīgi, viņi tiek iesaistīti aktuālu nozares pasūtītu - lietišķo pētījumu izpildē. Šāds sadarbības modelis plaši tiek izmantots vadošajās ārzemju augstskolās, kur maģistrantiem ir pieejama moderna laboratoriju tehnika. Maģistranti, kuru pētniecības darbs ir saistīts ar koksnes ķīmijas problēmu risināšanu un dažādām koksnes ķīmijas specifiskām

problēmām, darba pētniecisko daļu veic zinātniskajā institūtā „Latvijas Valsts Koksnes Ķīmijas institūts.

Studiju informatīvo materiālu atbalstu sniedz LLU Fundamentālā bibliotēka, docētāju rīcībā esošā literatūra, kā arī iespēja izmantot globālā tīmekļa informācijas resursus. Maģistrantiem ir plašas iespējas izmantot elektroniskos informācijas ieguves avotus zinātnisko darbu izstrādei.

Ik gadus tiek organizēta maģistrantu zinātniskā konference. Šajās konferencēs maģistranti iegūst ne tikai pētnieciskās prasmes, bet arī savu pētījumu prezentācijas prasmes, sagatavojot un sniedzot referātus. Zinātniski pētnieciskā darba elementi iekļauti arī maģistra darba izstrādē.

Atbilstoši LLU Senāta apstiprinātam Studiju nolikumam un LLU Nolikumam par maģistra grāda iegūšanu Latvijas Lauksaimniecības universitātē, studentu un maģistrantu zināšanas vērtē atbilstoši diviem rādītājiem: kvalitatīvā un kvantitatīvā. Kvalitatīvajam vērtējumam izmanto 10 ballu skalas kritēriju vai vērtējumu: ieskaitīts, neieskaitīts. Kvantitatīvais rādītājs ir studiju kursa apjoms kredītpunktos. Pārbaudījumi ir ieskaites, studiju darbi un eksāmeni atbilstoši katram studiju gadam apstiprinātajiem studiju plāniem.

Maģistrantūrā katram studiju kursam sagatavotajās programmās ir ietvertas ne vien kursā apskatāmo lekciju, semināru tēmas, bet arī norādītas maģistrantu pārbaudes formas un kārtība.

Eksāmenus profesionālajā svešvalodā un speciālā kursa profilējošā studiju kursā (kompleksais eksāmens „Koksnes materiāli un tehnoloģija”) maģistrants kārtot pie komisijas. Maģistrantūras eksāmenus vispārīglītojošā kursam un specialitātes vispārējos studijuursos pieņem docētājs, kurš vada studijas attiecīgajā studiju kursā. Lielākoties pārbaudes formas, kuras tiek praktizētas, ir rakstiskās, mutiskās u.c. Pētījumu izstrādi atbilstoši metodikai kontrolē maģistranta zinātniskā darba vadītājs. Katra studiju kursa izvērstajā programmā un arī Latvijas Lauksaimniecības universitātes informāciju sistēmā (LLU IS) ir raksturota zināšanu vērtēšanas sistēma attiecīgajā studiju kursā.

Maģistra darbs ir patstāvīgs analītisks pētījums ar zinātniskā darba elementiem, kurā maģistrants uz studiju laikā iegūto teorētisko zināšanu un praktisko iemaņu bāzes veic oriģinālu pētījumu par aktuālām problēmām (atbilstoši noteiktajiem pētījumu virzieniem) un izstrādā konkrētus priekšlikumus un rekomendācijas to risināšanai.

Maģistra darbu maģistrants vispirms prezentē priekšizstāvēšanā, kura tiek organizēta kā Meža fakultātes studentu un maģistrantu zinātniskā konference ne vēlāk kā trīs nedēļas pirms darba aizstāvēšanas.

Vienu nedēļu pirms darba aizstāvēšanas tiek noteikta darba atbilstība formālām prasībām un pieņemts lēmums par atļaušanu aizstāvēšanai, kā arī tiek norīkoti divi darba recenzenti. Maģistranti, kuri pretendē uz inženierzinātņu maģistra akadēmiskā grāda iegūšanu, aizstāv savus maģistra darbus „Maģistra eksāmenu komisijā” (MEK). MEK noklausās maģistranta ziņojumu un atbildes uz uzdotajiem jautājumiem, kā arī darba vadītāja un recenzentu atsauksmes, un slēgtā sēdē pieņem lēmumu par akadēmiskā grāda piešķiršanu.

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.

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

Studiju noslīguma darbs ir patstāvīgs analītisks pētījums ar zinātniskā darba elementiem, kurā students, pamatojoties uz studiju laikā iegūto teorētisko zināšanu un praktisko iemaņu bāzes, veic oriģinālu pētījumu par aktuālām problēmām (atbilstoši noteiktajiem pētījumu virzieniem) un izstrādā konkrētus priekšlikumus un rekomendācijas to risināšanai.

Maģistrantu izraudzītās studiju noslīguma darbu tēmas ir aktuālas, saistītas ar nozari un koksnes apstrādi, pārstrādi un dažādām pētījumu programmām. Visbiežāk studiju noslīguma tēmas ir saistītas ar konstrukciju materiālu īpašību un izmantošanas spektra paplašināšanas pētījumiem, piemēram:

- „Palešu kokskaidu kluču fizikāli - mehāniskās īpašības atkarība no ražošanas tehnoloģiskajiem parametriem”;
- „I veida siju konstrukcijas izpēte”;
- „Koksnes un ģeopolimēra kompozīta īpašības un pielietojuma iespēja sienas paneļos”;
- „Koka fasāžu ugunsdrošība un ilgzinātība āra ekspluatācijas apstākļos”;
- „Garumā līmētas apses koksnes instrumentu kātu īpašības”;
- „Līmēto koka konstrukciju apdares sistēmu noturība pret āra ekspluatācijas apstākļiem”;
- „Siltumizolācijas materiāla ražošana no koksnes šķiedrām”;
- „Gājēju koka tiltiņu konstrukciju monitorings Langervaldes urbānajā mežā”.

Pārskata periodā raksturīgas studiju noslīguma darbu tēmas dažādās to izpausmēs bija saistītas ar pētījumiem par jauno un inovatīvo koksnes šūnveida materiālu („dendrolight”), kas attiecīgajā brīdī bija visaktuālākais koksnes produkts, kuram tikai sāka meklēt piemērotākie izmantošanas veidi un kuru rūpnieciski ražoja tikai Latvijā, piemēram:

- „Priedes (*Pinus sylvestris* L) koksnes šūnveida materiāla fizikālās un mehāniskās īpašības”;
- „Koksnes šūnveida materiāla mēbeļu savienojumu izpēte”;
- „Šūnveida koksnes materiāla mitruma ietekme uz formas stabilitāti”;
- „Priedes koksnes šūnveida materiāla ugunsdrošība un tās uzlabošanas iespējas”;
- „Koksnes šūnveida materiālu būvelementu pētījumi”.

Regulāri vairākas studiju noslīguma darbu tēmas tiek izstrādātas saistībā ar pētījumiem par vienu no perspektīvākajiem un vērtīgākajiem koksnes materiāliem, kas tiek ražots Latvijā, – saplākšņiem. Arī pārskata periodā ir izstrādāti aktuāli studiju noslīguma darbi par saplākšņu īpašību un jaunu izmantošanas veidu pētījumiem, kuros iegūtās atziņas ir noderīgas ieviešanai ražošanā, piemēram:

- „Gaisa relatīvā mitruma ietekme uz saplākšņu fizikāli - mehāniskajām īpašībām”;
- „Bērza saplākšnī ielīmēto stieņu mehāniskās īpašības”;
- „Bērza saplākšņa līmējuma kvalitāte atkarībā no ražošanas tehnoloģisko režīmu izmaiņām”;
- „Saplākšņu presēšanas tehnoloģisko parametru ietekme uz mehāniskajām īpašībām statistiskajā liecē”.

Vairāki studiju noslīguma darbi pārskata periodā ir bijuši saistīti ar koksnes materiālu un izstrādājumu ražošanas tehnoloģiju pētījumiem, piemēram:

- „Līklīniju koka grīdas segumu izgatavošanas iespējas”;
- „Šķeldu kvalitātes kontrole un noteikšana SIA „Dobeles Eko””.

Studējošo darbu pētījumi ir saistīti arī ar konkrēta uzņēmuma pētāmo problēmu, līdz ar to attiecīgā tēma ir saistīta ar tā reģiona, kuru pārstāv attiecīgais uzņēmums, attīstības uzdevumiem. Līdz šim kopējie pētījumi ir veikti ar vadošajiem pētnieciskajiem institūtiem – „Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūts”, SIA „Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts”, kā arī Rīgas Tehnisko universitāti un kā pētījuma rezultāti ir kopīgas publikācijas un uzstāšanās nacionālās nozīmes un starptautiskajās konferencēs. Maģistranti ik gadu piedalās Meža fakultātes studentu un maģistrantu zinātnisko konferenču darbā un par saviem pētījumiem sniedz ziņojumus, kā arī pēc konferences maģistranti iesniedz publicēšanai zinātniskā darba tēzes.

Nozares ciešā sadarbība ar asociāciju apvienību – biedrību „Latvijas Kokrūpniecības federācija” –, ir veicinājusi ilggadēju studiju programmas un studiju noslēguma darbu aktualitātes attīstību. Izveidotā sadarbība palīdz absolventiem atrast iespējas strādāt nozarē, kurā viņi ir ieguvuši kvalifikāciju. Ik gadu sagatavoto speciālistu skaits atbilst pieprasījumam. Absolventi ir nodarbināti savā specialitātē vai tai radnieciskās nozarēs, piemēram, būvniecības. Nozares darba devēju un profesionālo organizāciju viedokli pauž izveidotais Meža fakultātes Padomnieku konvents, kurā pārstāvēta AS „Latvijas Finieris”, biedrība „Latvijas Kokrūpniecības federācija”, Latvijas Republikas Zemkopības ministrija, AS „Latvijas Valsts meži”, Latvijas Valsts mežzinātnes institūts „Silava”.

Studiju programmas absolventu potenciālie darba devēji ir:

- biedrības „Latvijas Kokrūpniecības federācija” un tās asociāciju pārstāvji;
- koksnes zāģēšanas, koksnes apstrādes un mēbeļrūpniecības nozares fizisko personu uzņēmumi, kuri nav biedrību un asociāciju biedri;
- AS „Latvijas Valsts meži”;
- augstākās izglītības iestādes, galvenokārt Latvijas Lauksaimniecības universitātes Meža fakultāte;
- nozares zinātniskie institūti (SIA „Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts” un „Latvija Valsts koksnes ķīmijas institūts”).

Maģistra studiju programmas „Koksnes materiāli un tehnoloģija” zinātniski pētnieciskās un akadēmiskās aktivitātes tiek realizētas ciešā sadarbībā ar SIA „Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts”. Izmantojot institūta tehnisko un zinātnisko kapacitāti maģistrantiem ir pieejams ne tikai ļoti moderns laboratoriju komplekss un specifiska zinātniski tehniskā literatūra, bet, kas ir nemazāk svarīgi, viņi tiek iesaistīti aktuālu nozares pasūtītu lietišķo pētījumu izpildē. Šāds sadarbības modelis plaši tiek izmantots vadošajās ārzemju augstskolās, kur maģistrantiem ir pieejama moderna laboratoriju tehnika. Maģistranti, kuru pētniecības darbs ir saistīts ar koksnes ķīmijas problēmu risināšanu un par dažādām koksnes ķīmijas specifiskām problēmām, darba pētniecisko daļu veic zinātniskajā institūtā „Latvijas Valsts Koksnes ķīmijas institūts”.

Studējošie, kuri pretendē uz maģistra studiju programmai atbilstošā grāda iegūšanu, izstrādā un aizstāv savus maģistra darbus „Maģistra eksāmenu komisijā” (MEK). MEK noklausās pretendentu studiju noslēguma darbu ziņojumus un atbildes uz uzdotajiem jautājumiem, kā arī darba vadītāja un recenzentu atsauksmes, un slēgtā sēdē pieņem lēmumu par grāda piešķiršanu. Studiju noslēguma darbi tiek vērtēti ar atzīmi.

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

Studiju programmas novērtēšanas nolūkā 2013. un 2014. gadā veikta 1. un 2. kursa **studējošo aptauja**. Studējošo aptauju rezultāti norādīja, ka vairums no studējošajiem ir bijuši neapmierināti ar attiecīgajā studiju gadā piedāvātajiem studiju kursiem specialitātes vispārējo kursu blokā, viedokli pamatojot ar to, ka studiju programmā ir pārāk daudz ar koksnes apstrādi un rūpniecības jomu nesaistītu kursu, kas tieši neattiecas uz atbilstošo studiju programmu. Studējošie izvirzījuši ieteikumu aktualizēt studiju programmas saturu, iekļaujot studiju kursus, kuri ir tieši attiecināmi uz studiju programmu. Pamatojoties uz 2018. gada sākumā veikto aptauju, kas realizēta pēc studiju programmas studiju plāna aktualizācijas (studiju programmas izmaiņas, kuras reflektanti apgūst, sākot no 2015./2016. studiju gada), rezultātiem, noskaidrots, ka studējošo apmierinātība ar studiju kursiem un to saturu ir ievērojami palielinājusies un ka veiksmīgs risinājums programmas apgūvē ir iespēja maģistra darbu izstrādāt pētniecisko projektu ietvaros, kas ļauj samazināt praktisko pētījumu īstenošanai nepieciešamās izmaksas, kā arī prezentēt pētījumu rezultātus zinātniski praktiskajās konferencēs. Turklāt studentiem ir arī vieglāk uztverams studiju plāns un, iespējams, mazāks kārtojamo ieskaīšu un eksāmenu skaits, kas samazina arī potenciālo sekmīgi nenokārtoto studiju kursu rašanos.

Absolventu viedoklis par studiju programmu ievērots, pamatojoties uz darba devēju atsauksmēm, jo šie darba devēji lielākoties ir arī attiecīgās studiju programmas absolventi. Kopumā absolventi augsti novērtē gan teorētiskās, gan praktiskās zināšanas, kuras iegūtas, studējot studiju programmā „Koksnes materiāli un tehnoloģija”. Darba devēji Meža fakultātes absolventu sagatavotības līmeni atzīst par labu esam, uzsverot, ka teorētisko zināšanu apgūvē jāintegrē praktiskā domāšana un realizācija, tajā skaitā no ekonomiskā aspekta. Iegūtās zināšanas absolventiem pēc neilga adaptācijas perioda ļauj sekmīgi strādāt dažādos kokrūpniecības nozares uzņēmumos dažādos amatos. Studējošo, akadēmiskā personāla un iesaistīto grupu (darba devēju, profesionālo organizāciju u.c.) viedoklis ir parādījis, ka studiju programmas realizēšanai esošais materiāli tehniskais resursu nodrošinājums šobrīd ir pietiekošs, bet bez tālākās attīstības iespējām, ierobežoto finanšu resursu rezultātā. Darba devēji un absolventi uzsver arī to, ka studiju programmā var iestāties studenti, kuri ir absolvējuši ne tikai bakalaura studiju programmu „Kokapstrāde”, bet arī citas saistītās studiju programmas, tādēļ lietderīgi ir studiju programmā paredzētie vispārējie studiju kursi, kuru ietvaros studējošie var izlīdzināt zināšanu līmeni par tādiem tematiem kā koksnes zinātne un meža vērtība, kā arī atjaunot akadēmiskajam līmenim atbilstošas zināšanas tādos studijuursos kā zinātnes filozofija, pētniecisko darbu sagatavošana un matemātikas metožu lietošana. Tādu studiju kursu iekļaušanu studiju programmas plānā pozitīvi novērtē arī tie studējošie, kuri studijas sāk pēc ilgāka laika perioda pēc iepriekšējās augstākās izglītības iegūšanas.

Starptautiskajā ekspertu un darba devēju izvērtējumā, kas realizēts 2017. un 2018. gadā, izteiktās rekomendācijas norādītas 2.6.1. tabulā.

2.6.1. tabula

Starptautiskās ekspertu un darba devēju izvērtējuma rekomendācijas

Rekomendācija	Raksturojums un argumentācija
Nepietiekamas studiju turpināšanas iespējas un finansiālās garantijas	Ir meklēti risinājumu starptautiskajai sadarbībai kopā ar Kauņas Lietišķo zinātņu universitāti un Tallinas Tehnoloģiju universitāti. Materiāltehniskās bāzes izmantošanas iespējas ir meklētas, sadarbojoties ar Jelgavas Tehnikumu un nozares uzņēmumiem.
Būtu jāuzlabo sadarbība ar citām Latvijas un ārvalstu augstākās izglītības institūcijām	Vairāki pasniedzēji ir iesaistījušies citās Latvijas un ārvalstu augstākās izglītības institūcijās kā vieslektori, tādējādi veicinot sadarbību. Sadarbība ir tikusi veicināta arī kopīgu projekta pieteikumu sagatavošanā, gan Latvijas Zinātņu Padomes, gan arī starptautisko projektu konkursos. Pārskata periodā turpināta aktīva mācībspēku pieredzes apmaiņa ar kaimiņvalstu augstākās izglītības institūcijām, tajā skaitā ERASMUS+ programmas ietvaros. Turpināts darbs pie InnovaWood moduļu bankas par studiju materiālu izvietojumu.
Jāpaaugstina praktisko apmācību iespējas	Izveidotā un tuvāko gadu laikā attīstīt plānotā apmācību bāze Kokapstrādes katedrā ir pamats studentu praktisko iemaņu attīstībai. SIA Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts studiju procesā un diplomdarbu, maģistra un promocijas darbu izstrādē sniedz atbalstu pētnieciski – praktiskās daļas realizācijā. Vairums studiju noslēguma darbu ir izstrādāti ar nozares uzņēmumu gan praktisku, gan finansiālu atbalstu.

Rekomendācija	Raksturojums un argumentācija
Izveidot atvērtāku studiju sistēmu	<p>Mācībspēki ir ar augstu profesionālo kompetenci, kas vienmēr ir gatavi palīdzēt studējošajiem dažādos studiju jautājumos. Mācībspēki studiju kursus sāk veidot daudz interesantākus un vieglāk uztveramus, piesaistot dažādus nozares profesionāļus kā vieslektorus. Virzienā studējošajiem pastāv iespēja izmantot e-studijas un citus resursus, kas darbojas kā bezmaksas atvērtās izglītības resursi, kur pieejami studiju un pētījumu materiāli – grāmatas, lekcijas u.c.</p> <p>Kokapstrādes katedras Koksnes mehāniskās apstrādes laboratorijā studenti pēc teorētisko studiju apguves var pilnveidot prasmes praktiski, apgūstot un darbojoties pie koksnes mehāniskās apstrādes iekārtām, izgatavojot atšķirīgas sarežģītības pakāpes koksnes izstrādājumus. Tas tiek realizēts laboratorijas vadītāja tiešā uzraudzībā, ievērojot visus ar darba aizsardzību saistītos jautājumus. Studenti tiek iesaistīti arī ar nozares popularizēšanu saistītos pasākumos, piemēram, Zinātnieku nakts, vasaras skola u.c.</p>
Jāpilnveido studiju noslēguma darbu izstrāde	<p>Studiju noslēguma darbu izstrāde norit atbilstoši izstrādātajam nolikumam par studiju noslēguma darbu struktūru un noformēšanu.</p>

Pamatojoties uz nozares ekspertu novērtējumu, kas veikts 2019. gadā, secināts, ka akadēmiskās maģistra studiju programmas „Koksnes materiāli un tehnoloģija” mērķis ir nodrošināt absolventa gatavību vadošam zinātniski pētnieciskam un akadēmiskam darbam izvēlētajā nozarē, kas principā sekmētu tieši nozares akadēmiskā sektora atjaunotni un konkurētspēju, tomēr praksē redzams, ka studiju programma ir pieprasīta arī no nozarē jau strādājošiem speciālistiem, kas vēlas pilnveidot savas kompetences. Redzot cik liela loma uzņēmumu pētniecības un attīstības projektos šobrīd ir ražošanas procesu efektivitātes kāpināšanai, samazinot roku darba nepieciešamību, nākotnē vismaz vienam studiju specializācijas virzienam būtu jāsaistās ar šiem procesiem un tehnoloģijām, kas tajos tiek izmantotas. Samazinoties darba spēka pieejamībai, būtu svarīgi attīstīt arī tādas studiju programmas, kas ļauj ražošanā jau nodarbinātajiem speciālistiem (tai skaitā studiju programmas absolventiem) pilnveidot savas kompetences, paralēli saglabājot iespēju strādāt. Rekomendēts izveidot īsāku (īstenošanas laiks līdz 2 gadi) darba vidē balstītu studiju programmu, kas ļautu aktualizēt zināšanas nozarei specifiskajos ražošanas procesos, kā arī pilnveidot ražošanā nodarbināto biznesa vadības, personālvadības, procesu un kvalitātes vadības kompetences.

Lietderīgie priekšlikumi tiek ieviesti studiju programmas realizācijā.

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

Studiju procesa ietvaros ERASMUS+ sadarbības līgumi noslēgti ar vairākām ārvalstu augstskolām, piemēram, École Supérieure du Bois (Francija), Mendel University in Brno (Čehijā), Transylvania University (Rumānijā) u.c., un šo iespēju – studēt ārvalstīs – studenti aktīvi izmantoja līdz 2018./2019. studiju gadam. Arī ārvalstu studenti, galvenokārt, no École Supérieure du Bois (Francija), ir izvēlējušies semestri studēt Latvijas Lauksaimniecības universitātes Kokapstrādes katedrā.

Studējošo, kas studējuši ārvalstīs apmaiņas programmas ietvaros, skaits:

- 2012./2013. studiju gadā – 1 (University of Eastern, Somija);
- 2013./2014. studiju gadā – 1 (Mendel University of Agriculture and Forestry Brno, Čehija);
- 2015./2016. studiju gadā – 3 (Rosenheim University of Applied Sciences, Vācija);
- 2016./2017. studiju gadā – 1 (Rosenheim University of Applied Sciences, Vācija);
- 2017./2018. studiju gadā – 1 (Rosenheim University of Applied Sciences, Vācija).

Studējošo ārvalstu studentu skaits:

- 2013./2014. studiju gadā – 1 (Sh. Ualikhanov Kokshetau State University, Kazahstāna), 4 (Ecole Supérieure du Bois, Francija);
- 2014./2015. studiju gadā – 2 (Ecole Supérieure du Bois, Francija).

Studiju kursi, kurus studējošie apgūst mobilitātes laikā, tiek izvēlēti, ievērojot gan studējošo vēlmes, gan arī studiju kursu atbilstību. Atzītajiem studiju kursiem ir jāatbilst atkarībā no kredītpunktu apjoma un iespēju robežās arī atkarībā no satura, salīdzinot ar pielīdzinātajiem studiju kursiem, tā, lai studējošajiem nebūtu jāapgūst papildu studiju kursi. Tas novērš situācijas, kurās studējošajiem varētu rasties nenokārtoti studiju kursi vai pat tādas situācijas, kurās tiktu uzskatīts, ka studējošais nepilda studiju programmas prasības, kaut arī pastāvīgi piedalās studiju procesā.

Novērojams, ka samazinās studējošo skaits, kas izmanto mobilitātes iespējas (gan studējošo, kas studējuši ārvalstīs apmaiņas programmas ietvaros, skaits, gan arī studējošo ārvalstu studentu skaits). Iespējamie cēloņi ir:

- līdzīgu studiju programmu izveidošana ārvalstu izglītības iestādēs, kuras potenciālajiem ārvalstu studējošajiem ir saistošas, pamatojoties uz, piemēram, vēlamāku studiju norises valsti, studiju izmaksām un plašāku studiju infrastruktūru;
- studiju programmā iesaistīto mācībspēku svešvalodu lietošanas līmenis, kas, iespējams ir būtiskākais faktors, kas mazina ārvalstu studējošo ieinteresētību izvēlēties tieši šo studiju programmu. Traucējošs faktors nav mācībspēku svešvalodu zināšanu līmenis, bet gan to izmantošana praksē un studiju materiālu, kas sagatavoti svešvalodās, neesamība vai esamība nepietiekamā apjomā;
- vairums potenciālo ārvalstu studējošo, iespējams, nav informēti par studiju iespējām šajā studiju programmā;
- Latvijas Lauksaimniecības universitātes un Latvijas Valsts autoritātes nepietiekamais līmenis, salīdzinot ar citām universitātēm un valstīm, kurās tās atrodas;
- studiju programmā studējošo nevēlēšanās un satraukums par svešvalodu zināšanu līmeņa

pietiekamību, lai pilnvērtīgi izmantotu studiju iespējas ārvalstīs studējošo apmaiņas programmu ietvaros;

- infrastruktūras neatbilstības, jo tā ir vērtējama kā apmierinoša, bet ne visaptveroši pietiekama. Latvijas Lauksaimniecības universitātes Kokapstrādes katedrā ir veikti ēku un laboratoriju uzlabojumi, izveidotas laboratorijas praktiskajiem darbiem ar darbmašīnām un instrumentiem, tomēr, salīdzinot ar citu Latvijas augstākās izglītības un pat sevišķi vidējās profesionālās izglītības institūciju ieguldījumiem līdzīgu studiju virzienu modernizācijā, novērojams, ka maģistra studiju programmas īstenošanas vides konkurētspēja pakāpeniski samazinās.

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.

Būtisks nosacījums studiju procesa īstenošanā ir telpu nodrošinājums, laboratoriju telpu ietilpība un to aprīkojums. Studiju process notiek Latvijas Lauksaimniecības universitātes Meža fakultātes telpās (Akadēmijas iela 11), taču atsevišķu kursu īstenošana notiek arī citās universitātes ēkās, piemēram, Tehniskajā fakultātē (Čakstes bulvārī 5), Lauku inženieru fakultātē (Akadēmijas ielā 19), Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātē (Svētes ielā 18), universitātes galvenajā ēkā (Lielā ielā 2).

Latvijas Lauksaimniecības universitātes Meža fakultātes Kokapstrādes katedrai ir koksnes zinātniskā laboratorija, kurā ir aprīkojums koksnes fizikāli-mehānisko un fizikāli-ķīmisko un koksnes mehāniskās apstrādes īpašību noteikšanai.

3.1.1. tabula

Instrumenti, darbmašīnas un iekārtas, kuras studentiem ir pieejamas studiju laikā

Funkcija	Aprīkojums	Izmantošana
----------	------------	-------------

Koksnes fizikāli-mehānisko īpašību noteikšana	Konstrukciju materiālu mehānisko īpašību noteikšanas iekārta Instron KN600. Koksnes bāzes materiālu mehānisko īpašību noteikšanas iekārta Instron 5967. Koksnes stiprības mērītājs „Timbergrader MTG”. Koksnes mitruma mērītājs BROOK-BFMD6 ar universālo sensoru un sensoru skaidu mitruma noteikšanai.	Liela izmēra paraugiem ar maksimālo slodzi 600 kN, garumu līdz 7,0 m, platumu 200 mm, biezumu līdz 400 mm, nosakot elastības un stiprības īpašības spiedē, stiepē un liecē; mehānisko īpašību pārbaudēm maziem paraugiem liecē, spiedē, stiepē un bīdē; koksnes nesagraujošo pārbaužu veikšanai, izmantojot skaņas pārvietošanās ātrumu; koksnes un koksnes materiālu (finieru un birstošo materiālu) mitruma noteikšanai atbilstoši standartiem EN 13183-1; 13183-2, 13183-3.
Koksnes fizikāli-ķīmisko īpašību noteikšana	Koniskais kalorimetrs.	Koksnes un koksnes materiālu ugunsreakcijas noteikšana atbilstoši standartam ISO 5660.
Materiālu virsmas īpašību noteikšana	Adhēzijas parbaudes komplekts PosiTest. Skrāpējuma izturības parbaudes iekārta LRICSEN 413.	Koksnes un koksnes materiālu ugunsreakcijas noteikšanai atbilstoši standartam ISO 5660; koksnes apdares materiālu adhēzijas īpašību noteikšanai.
Materiālu sagatavošana	Klimata kamera Memerth. Ūdens vārīšanas iekārta. Gaisa klimata iekārta NAUR. Žāvēšanas skapji Memerth.	Paraugu līdzsvara mitruma izlīdzināšanai un izturēšanai pirms pārbaužu veikšanas; iekārta koksnes paraugu izturēšanai ūdenī līdz vārīšanas temperatūrai normālos apstākļos; koksnes paraugu iepriekšējai izturēšanai pirms pārbaužu veikšanas, ja materiālus paredzēts izmantot mitros apstākļos.
Būvizstrādājumu un materiālu emisijas analīze	Gaistošo vielu analīzes iekārtu komplekts E-WK I 1000, Wiess Technik.	Būvizstrādājumu un materiālu emisijas analīzes aprīkojums, kas paredzēts būvizstrādājumu gaistošo organisko savienojumu sastāvu un apjomu, un to atbilstības noteikšanai būvniecības procesa vajadzībām.
Cietu, lūstošu un šķiedrainu materiālu malšana	Paraugu malšanas dzirnavas Retsch RM200.	Lodīšu dzirnavas, kas paredzētas mīkstu, cietu, lūstošu un šķiedrainu materiālu pulverizācijai, homogenizācijai un koloidālai malšanai
Ēku un būvju termiskā pārbaude	Termogrāfs Testo 882.	Siltuma zudumu noteikšana ēkās un būvēs.
Kušanas punkta noteikšana	Pelnu kušanas temperatūras noteikšanas iekārta Misura 3 HSMN, Expert System Solutions.	Vielu kušanas temperatūras noteikšana līdz 400 °C.
Deformāciju noteikšana	Deformāciju mērītājs IDC-1 1242.	Lineāro izmēru izmaiņu noteikšana.

Koksnes apstrāde, paraugu sagatavošana	<p>Universālā formātripzāgmašīna Altendorf F45.</p> <p>Datorizētās programmvadības darbmašīna ar mehāniskās griešanas iekārtu VHF.</p> <p>Datorizētās programmvadības darbmašīna ar lāzergriešanas iekārtu Trotec Speedy 400.</p> <p>Taisnošanas un biežumošanas garenfrēzmašīna FELDER AD 951.</p> <p>Universālā frēzmašīna MAK SF-4500.</p> <p>Platlentes slīpmašīna SCM sandya 300.</p> <p>Materiālu līmēšanas prese S&S Maschinenbau GmbH VS 2000.</p> <p>Vakuuma prese Istra-A VP-3000.</p> <p>Līmes uzklāšanas iekārta GST-300.</p> <p>Detaļu malu aplīmēšanas un apstrādes iekārtas komplekts FELDER G.</p> <p>Daudzvārpstu urbšana mašīna Vitap ALFA21.</p> <p>Horizontālā vienvārpstas urbšanas mašīna HOLZMANN LBM 290.</p> <p>Vertikālā lentzāgmašīna FELDER FB 540.</p> <p>Horizontālā lentzāgmašīna zāģbaļķu sazāģēšanai Tehnika Auce ZBL-60HM.</p> <p>Rokas elektroinstrumenti FESTOOL.</p> <p>Griezējinstrumentu asināšanas iekārtas.</p> <p>Dinamometrs.</p> <p>Ūdens mīkstināšanas iekārta UB 178.</p> <p>Ātrgaitas videokameras komplekts.</p>	Darbmašīnas un iekārtas koksnes apstrādei un paraugu sagatavošanai pārbaužu veikšanai.
--	--	--

Studiju procesa laboratorijas un praktisko darbu realizācija notiek, sadarbojoties arī ar SIA „Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts”, kas ir modernākais šāda veida laboratoriju komplekss Baltijas valstīs. Studiju procesa vajadzībā ir pieejamas arī uzņēmuma iekārtas un tās ir šādas:

- līmētu savienojumu pārbaudes aprīkojuma komplekts (delaminācija);
- paātrinātas materiālu novecināšanas klimata kamera;
- ugunsizturības pārbaudes aprīkojums FTT SBI;
- mēbeļu pārbaudes stands krēslu stabilitātes, korpasa mēbeļu, gultu, matraču, mēbeļu durvju, atvilkņu pārbaudēm;
- mehatronikas laboratorijas iekārta Festo Didactic;
- izdrukas iekārta HP DesignJet 800;
- biodegvielas smalcinātājs;
- kalorimetrs 6200;
- termokamera Nabertherm;
- mazās liesmas testa aparāts;
- žāvēšanas skapji;
- triecienstiprības pārbaudes iekārta ZEHNTNER ZIT;
- zāģmateriālu žāvēšanas kamera;
- granulū testeris MATADOR 50HZ STD.2;
- granulū prese.

Infrastruktūras atbilstība ir vērtējama kā pietiekama, bet ne visaptveroši pietiekama. Latvijas Lauksaimniecības universitātes Kokapstrādes katedrā ir veikti ēku un laboratoriju uzlabojumi, izveidotas laboratorijas praktiskajiem darbiem ar darbmašīnām un instrumentiem, tomēr, salīdzinot

ar citu Latvijas augstākās izglītības un pat sevišķi vidējās profesionālās izglītības institūciju ieguldījumiem līdzīgu studiju virzienu modernizācijā, novērojams, ka maģistra studiju programmas īstenošanas vides konkurētspēja pakāpeniski samazinās. Turklāt, mainoties un pilnveidojoties nozarē izmantotajām tehnoloģijām, piemēram, attiecībā uz automatizāciju, robotizētu tehnoloģiju un jaunu materiālu ieviešanu, studiju programmas kvalitatīva īstenošana var būt apgrūtināta iekārtu un ekipējuma izvietošana telpu trūkuma rezultātā. Telpu trūkums ir novērojams jau tagad, jo nereti ēkā, kurā notiek ne tikai maģistra studiju programmas „Koksnes materiāli un tehnoloģija”, bet arī bakalaura līmeņa studiju programmas „Kokapstrāde” studiju process, nepietiek auditoriju un laboratoriju visu studējošo grupu studiju procesa vienlaicīgai norisei. Laboratoriju un telpu trūkuma risināšanai 2021. gadā ir sāкта jaunas laboratorijas ēkas būvniecība, kas realizēta projekta Nr. 1.1.1.4./17/I/003 „LLU un tās pārraudzībā esošo zinātnisko institūciju pētniecības, attīstības infrastruktūras un institucionālās kapacitātes stiprināšana” ietvaros.

Studiju procesam atvēlētajās telpās studenti apgūst gan praktiskās iemaņas koksnes apstrādē, gan arī izpilda laboratorijas un praktiskos darbus visos studiju programmā iekļautajos studijuursos, kā arī veic zinātniskos pētījumus. Laboratorijās esošās darbmašīnas un iekārtas uzlabo katedras materiāli tehnisko aprīkojumu un vienlaikus arī teorētisko studiju kursu apguvi. Darbavietu skaits visās laboratorijās atbilst studentu skaitam laboratorijas darbu grupās. Katedrā studentu rīcībā ir datorklase ar 10 darbavietām. Tajā tiek praktizēts izmantot jaunāko programmnodrošinājumu studiju kursu ietvaros, piemēram, Datorizētā projektēšana, Datorizēto programmvadības darbmašīnu pamati kokapstrādē, Koka būvkonstrukcijas u.c.

Studējošiem ir iespējas, izmantojot e-vidi un e-studiju līdzekļus, patstāvīgi studēt un sazināties ar akadēmisko personālu elektroniski. Studiju materiāli izvietoti LLU izveidotajā e-studiju sistēmā (Moodle vidē), kas pieejama vietnē: <http://estudijas.llu.lv/> Studējošo un docētāju rīcībā ir pieejama LLU bibliotēka ar plašu speciālās literatūras klāstu un pieeju daudzveidīgām datu bāzēm <http://llufb.llu.lv/>, kā arī mācībspēku apkopotiem materiāliem un zinātniskajai literatūrai, kas atrodas fakultāšu, katedru, institūtu vai docētāju krājumos. Informācijas meklēšanai ir pieejamas daudzveidīgas iespējas (piemēram, datubāze AGRIS; LLU fundamentālā bibliotēkas darbinieku veidotās datubāzes: „LLU Fundamentālās bibliotēkas Elektroniskais katalogs”, „LLU mācībspēku un pētnieku publikācijas”, „LLU aizstāvētie promocijas darbi”, „LLU maģistra darbi” un „LLU žurnālu un konferenču raksti”; LLU informācijas centru un informācijas kabinetu elektroniskie katalogi; abonētās datubāzes: E-žurnāli, E-grāmatas: CAB Abstracts, CABI Animal Health and Production Compendium, CABI Crop protection Compendium, CABI Forestry Compendium, CRC Press e-grāmatas, EBSCO datubāze, EBSCO eBook Academic Collection, Laikrakstu bibliotēka, Letonika, ScienceDirect journals, Scopus, Escival, Web of Science, Wiley Online). Turklāt ir pieejami arī informācijas meklētāji un portāli (piemēram, CiteseerX Scientific Literature Digital Library and Search Engine, Elsevier, Springer LINK u.c.).

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 **2020.** gadam noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1518.98 EUR, studiju līmeņa koeficients maģistra programmām ir 1.5 un studiju vietas sociālais nodrošinājums maģistra programmā ir 164.34 EUR, izglītības tematiskās jomas studiju izmaksas koeficients maģistra programmai “Koksnes materiāli un tehnoloģija” ir 1.8 (MK noteikumi “Kārtība, kādā augstskolas un koledžas tiek finansētas no valsts budžeta līdzekļiem”), izmaksas uz vienu studējošo maģistra programmā “Koksnes materiāli un tehnoloģija” sastāda 4264.89 EUR

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% 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.

Studiju maksa programmā ir € 2140 gadā Latvijas rezidentiem.

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

2020. gadā maģistra studiju programmas “Koksnes materiāli un tehnoloģijas” izmaksu īpatsvaru veido:

- Atalgojums – 72%
- Stipendijas – 7%
- Preces un pakalpojumi – 17% t.sk. komunālie pakalpojumi – 6%
- Pamatkapitāla veidošana – 4%

Salīdzināšanai valsts finansējums pa gadiem maģistra studiju programmā **“Koksnes materiāli un tehnoloģija”**

2019. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1518.98 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 maģistra programmai “Koksnes materiāli un tehnoloģija” ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo maģistra programmā “Koksnes materiāli un tehnoloģija” sastāda 4264.57 EUR.

2018. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1458.51 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 maģistra programmai “Koksnes materiāli un tehnoloģija” ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo maģistra programmā “Koksnes materiāli un tehnoloģija” sastāda 4100.64 EUR.

2017. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1393.33 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 maģistra programmai “Koksnes materiāli un tehnoloģija” ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo maģistra programmā “Koksnes materiāli un tehnoloģija” sastāda 3926.00 EUR.

2016. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas

studiju vietas bāzes izmaksas ir 1333.11 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 maģistra programmai "Koksnes materiāli un tehnoloģija" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo maģistra programmā "Koksnes materiāli un tehnoloģija" sastāda 3204.21 EUR (2016. gadā finansējums tikai 84.45564 % nodrošinājumam).

2015. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1333.11 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 maģistra programmai "Koksnes materiāli un tehnoloģija" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo maģistra programmā "Koksnes materiāli un tehnoloģija" sastāda 3204.42 EUR (2015. gadā finansējums tikai 84.46058 % nodrošinājumam).

2014. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1333.11 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 maģistra programmai "Koksnes materiāli un tehnoloģija" ir 1.7, izmaksas uz vienu studējošo maģistra programmā "Koksnes materiāli un tehnoloģija" sastāda 3010.67 EUR (2014. gadā finansējums tikai 83.7295803 % nodrošinājumam).

2013. gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1333.36 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 maģistra programmai "Koksnes materiāli un tehnoloģija" ir 1.7, izmaksas uz vienu studējošo maģistra programmā "Koksnes materiāli un tehnoloģija" sastāda 3032.28 EUR

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 realizācijā šobrīd aktīvi ir 16 mācībspēki, no kuriem 13 personām ir doktora zinātniskais grāds, bet 3 personām ir maģistra grāds. Pārskata periodā nav notikušas būtiskas mācībspēku skaita izmaiņas, bet ir palielinājies to mācībspēku skaits, kuriem ir doktora zinātniskais grāds. Turklāt visi tie mācībspēki, kuriem šobrīd ir maģistra grāds, turpina studijas doktora studiju līmenī, līdz ar to sagaidāms, ka tuvējā nākotnē visi studiju programmas mācībspēki būs zinātņu doktori. Salīdzinoši liels zinātņu doktoru skaits mācībspēku sastāvā norāda par mācībspēku kompetenci un veicina jaunāko attiecīgo zinātņu virzienu atziņu ieviešanu studiju programmas

kursos.

Mācībspēku sastāvs ir izteikti stabils, jo izmaiņas to skaitā kopš 2013. gada ir notikušas viena mācībspēka amplitūdā (2020./2021. studiju gadā ir 16 mācībspēki, 2019./2020. studiju gadā – 16 mācībspēki, 2018./2019. studiju gadā – 16 mācībspēki, 2017./2018. studiju gadā – 17 mācībspēki, 2016./2017. studiju gadā – 17 mācībspēki, 2015./2016. studiju gadā – 17 mācībspēki, 2014./2015. studiju gadā – 17 mācībspēki, 2013./2014. studiju gadā – 16 mācībspēki).

Mācībspēku skaits ir uzskatāms par pietiekamu, jo studiju programmā paredzēto studiju kursu skaits, tos apvienojot tematiskajās grupās, arī ir 16. Līdz ar to katru studiju kursu tematisko grupu vada viens mācībspēks, kurš ir kompetents attiecīgajā tēmā, tādējādi nodrošinot atbilstošu studiju kvalitāti. Turklāt arī studentu skaits regulāri ir mazāks par mācībspēku skaitu.

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 šobrīd aktīvi ir 16 mācībspēki, no kuriem 13 personām ir doktora zinātniskais grāds, bet 3 personām ir maģistra grāds. Salīdzinoši lielais zinātņu doktoru skaits mācībspēku sastāvā norāda par mācībspēku kompetenci un veicina jaunāko attiecīgo zinātņu virzienu atziņu ieviešanu studiju programmas kursos. No šobrīd aktīvajiem studiju programmas mācībspēkiem 2 personas ir vieslektori, 1 persona ir lektors, 5 personas ir viesdocenti, 3 personas ir docenti, 2 personas ir asociētie profesori, 3 personas ir profesori. Turklāt no tiem 8 personas ir arī vadošie pētnieki. Zinātņu doktoru skaits mācībspēku sastāvā ir uzskatāms par pietiekamu un tas norāda uz šo mācībspēku kompetenci studiju kursu satura veidošanai un pasniegšanai. Ievērojot, ka vairāki mācībspēki ir arī vadošie pētnieki, var secināt, ka studiju kursu saturā tiek ieviestas pašas jaunākās attiecīgo zinātņu virzienu atziņas, jo mācībspēki vada un piedalās aktuālo pētījumu izstrādē, tādējādi veicinot arī studiju programmas attīstību un studiju rezultātu sasniegšanu. Iesaistīto mācībspēku kvalifikācija ir atbilstoša normatīvo dokumentu prasībām. Ievērojot, ka zinātņu doktors ir augstākā iespējamā izglītības pakāpe, mācībspēki, kuri ieguvuši zinātņu doktora grādu, vadīto studiju kursu studiju kvalitātei arī ir augstākā iespējamā pakāpe.

Personāla skaits ir norādīts 4.2.1. tabulā. Personāla skaits atkarībā no mācībspēku amatiem kopš 2013. gada ir mainījies nebūtiski (katrā amata kategorijā vienas personas amplitūdā), kas ir saistīts ar atsevišķu mācībspēku profesionālās darbības pārtraukšanu, jaunu mācībspēku piesaisti, esošo mācībspēku pārvēlēšanu citos amatos. Būtiski ir mainījušās tikai vadošā pētnieka amata kategorijai atbilstošo mācībspēku skaits (kopš 2013. gada palielinājies četras reizes), kas ir izskaidrojams ar to, ka universitātē ir ieviesta atalgojuma motivācijas sistēma, kas paredz papildu atalgojumu, ja mācībspēki piedalās arī zinātniskajos pētījumos, kuros nereti priekšnosacījumos ietilpst vēlētā vadošā pētnieka vai pētnieka amata statuss. Turklāt tas palielina mācībspēku kompetenci un iespējamību, ka studējošiem studiju procesā tiek sniegtas jaunākās atziņas, kuras gūtas mācībspēku veiktajos zinātniskajos pētījumos.

4.2.1. tabula

Personāls

Amats	2020./2021.	2019./2020.	2018./2019.	2017./2018.	2016./2017.	2015./2016.	2014./2015.	2013./2014.
Profesori	3	3	4	4	4	4	4	4
Asociētie profesori	2	2	2	3	3	3	3	3
Docenti	3	3	3	4	4	4	4	4
Viesdocenti	5	5	4	4	4	4	4	4
Lektori	1	1	1	1	1	1	1	0
Vieslektori	2	2	2	1	1	1	1	1
Asistenti	0	0	0	0	0	0	0	0
Kopā No tiem:	16	16	16	17	17	17	17	16
Vadošie pētnieki	8	8	5	4	3	2	2	2

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.

Akadēmiskā personāla zinātniskās aktivitātes ir cieši saistītas ar to docētājiem studiju kursiem. Turklāt reāls progress ražošanā nav iedomājams bez zinātniskiem sasniegumiem un to atziņām. Akadēmiskais personāls īsteno pētnieciskos projektus nacionālā un starptautiskā mērogā, piemēram:

- Valsts pētnieciskās programmas „Vietējo resursu (zemes dzīļu, meža, pārtikas un transporta) ilgtspējīga izmantošana – jauni produkti un tehnoloģijas” projekts;
- Meža un ūdens resursu valsts nozīmes pētnieciskais centrs, sadarbības partneri Latvijas Valsts Koksnes ķīmijas institūts, LVMI Silava, Latvijas Universitāte, Daugavpils Universitāte, Latvijas hidroekoloģijas institūts;
- Inovatīvu pašnesošu paneļu un būvelementu izstrāde no šūnveida koksnes materiāla. VIAA, Nr.2010/0248/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/019, finansējums piesaistīts SIA „Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts”;
- Paaugstinātas ekoloģiskās vērtības koksnes materiālu izpēte, LIAA, Nr.L-KC-11-0004, finansējums piesaistīts SIA „Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts”;
- Lielizmēra koksnes konstrukciju pētniecības infrastruktūras izveide, VIAA, finansējums piesaistīts SIA „Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts”;
- Meža nozares enerģijas ieguvē monitorings (2013), LR ZM Meža attīstības fonds, finansējums piesaistīts SIA „Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts”;
- Enerģētiskās koksnes resursu lietotāji un neatjaunojamo resursu lietotāji Latvijā, AS „Latvijas Valsts meži”, finansējums piesaistīts SIA „Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts”;
- Modernu un ilgtspējīgu koka konstrukciju izpēte, AS „Latvijas Valsts meži”, finansējums piesaistīts SIA „Meža un koksnes produktu pētniecības un attīstības institūts”.

Ir noslēgti ERASMUS+ līgumi par akadēmiskā personāla mobilitāti ar Francijas augstskolu École Supérieure du Bois, ar Madrides politehnisko universitāti (Universidad Politécnica de *Madrid, Madridē, Spānijā*) u.c. Pasniedzēji ir devušies ERASMUS+ mobilitātē, gan vadot lekcijas, gan arī pilnveidojot sevi profesionālajā mobilitātē uz École Supérieure du Bois (Francija), Poznan university of technology (Polijā) u.c. augstskolām. Pasniedzēji ir vadījuši vairākus lekciju kursus Aleksandras Stulginskis University (Lietuva). Akadēmiskais personāls ir iesaistījies arī ārvalstu zinātnisko monogrāfiju – promocijas darbu recenzēšanā, doktorantiem no Estonian University of Life Sciences (Igaunija), Vilnius Academy of Arts (Lietuva) u.c. Vairākas personas ir iesaistījušās zinātnisko rakstu recenzēšanas darbā zinātnisko žurnālu ietvaros, piemēram, „European Journal of Wood and Wood Products”, „Drvna industrija”, „Baltic Forestry”, „Agronomy Research” u.c.

Projektu ietvaros ir izveidota zinātniskā sadarbība ar Itālijas koksnes zinātnes institūtu „Bioeconomy Institute CNR-IBE”, izstrādājot pētījumu sadaļas promocijas darba ietvaros un publicējot kopīgus zinātniskos rakstus.

Mācībspēki darba pasniegšanas metodēs izmanto uz zināšanām balstītu pieredzi, kas izveidojusies, realizējot pētījumus SIA „Meža nozares kompetences centrs” projekta ietvaros. Kolēģi nodrošina pārstāvniecību un darbību zinātnieku apvienībās: COST Action FP1404 – Fire Safe Use of Bio-Based Building Products, COST Action FP1407 - Understanding wood modification through an integrated scientific and environmental impact approach. Mācībspēki līdzdarbojas profesionālā organizācijā EGOLF, kas saistīta ar uguns raksturojošo īpašību degšanas laikā noteikšanas jomu. Kokapstrādes katedra ir „InnovaWood” pilntiesīgs biedrs. Saistībā ar jaunās paaudzes, vidusskolēnu jeb topošo studentu, iesaisti mācībspēki bijuši kā darba vadītāji vai konsultanti skolēnu zinātniski praktisko darbu izstrādē.

Notiek darbība Latvijas Valsts Standartizācijas tehniskajā komitejā „Kokmateriāli”. Profesionālās pilnveides iespējas tiek veicinātas, pārstāvot Valsts eksaminācijas komisijas vairākās profesionālās vidusskolās un tehnikumos. Uzsāktais ERASMUS+ projekts, sadarbībā ar kolēģiem no Igaunijas un Lietuvas palīdz paaugstināt iesaistīto mācībspēku kvalifikāciju, nostiprinot savstarpējo viedokļu apmaiņu, iegūtās zināšanas un uzņēmumos aprobētās prasmes, kuras tiek izmantotas arī studiju satura pilnveidei. Tādējādi darba vidē pamatotās izglītības piemēri ir ieviesti arī studiju programmas studiju vides pilnveidošanā.

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 programmā iesaistīto mācībspēku savstarpējās sadarbības veicināšanai paredzētas iekšējās konferences, kurās iespējams organizēt diskusijas par studiju kursu saturu un mācībspēku īstenoto praksi studiju realizēšanas procesā (piemēram, teorijas un praktisko, laboratorijas darbu sadalījumu, mācību līdzekļu sagatavošanu, to formātiem un nodošanu studējošajiem, patstāvīgo darbu veidiem un risinājumiem to organizēšanai, pārbaudes darbiem, to veidiem un struktūrai, vērtēšanas sistēmu). Savstarpējās diskusijas ir uzskatāmas par efektīvu līdzekli studiju kursu satura un to pilnveidošanai, sasaistot ar studiju programmas mērķiem, uzdevumiem un rezultātiem. Konferenču ietvaros paredzēti arī studiju programmai atbilstošo nozaru un starpnozaru uzņēmumu apmeklējumi, lai studiju programmā iesaistītie mācībspēki, ieskaitot arī tos, kuru profesionālā darbība nav tieši saistīta ar studiju programmas būtību, iepazītos un lielākā nozīmē izprastu studiju programmai atbilstošās nozares un tās specifiku. Aktuālu jautājumu apspriešana notiek arī institūcijās, kuras tiešajā pakļautībā atrodas studiju programma, personāla sapulcēs. Ievērojot, ka sapulcēs piedalās ne tikai personāls, kas darbojas maģistra studiju programmā, bet arī personāls, kas darbojas bakalaura un doktora studiju programmās, iespējams veidot plašāku diskusiju par attiecīgās nozares visu augstākās izglītības līmeņu studiju programmu savstarpējo sasaisti un izvirzīt stratēģiskus lēmumus to organizēšanai.

Ievērojot, ka studiju programmā šobrīd studējošo skaits ir 4 studenti, bet studiju programmas realizācijā šobrīd aktīvi iesaistīti ir 16 mācībspēki, studējošo un mācībspēku (personu) attiecība ir 0,25 studējošie attiecībā pret vienu mācībspēku, kas norāda, ka studējošo skaits ir mazāks par mācībspēku skaitu. Savukārt studējošo un mācībspēku (amata vietu) attiecība 2020./2021. studiju gadā, ievērojot studējošo skaitu (4) un personāla amata vietu skaitu (0,57), ir 7,017.

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	5_1-Statistikas_dati_par_studejosajiem-Koksnes_materiali_un_tehnologija.docx	5_2-Statistical_data_of_students-Wood_materials_and_technology.docx
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	6_1-Atbilstiba_valsts_izglitiba_standartam-Koksnes_materiali_un_tehnologija.docx	6_2-Compliance_of_study_programme-Wood_materials_and_technology.docx
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	8_1-Studiju_kursu_kartejums-Koksnes_materiali_un_tehnologija.docx	8_2-Mapping_of_study_courses-Wood_materials_and_technology.docx
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	9_1-Studiju_programmas_plans-Koksnes_materiali_un_tehnologija.docx	9_2-Plan_of_the_study_program-Wood_materials_and_technology.docx
Studiju kursu/ moduļu apraksti	10_1-Kursu_apraksti-Koksnes_materiali_un_tehnologija.pdf	10_2-Descriptions_of_courses-Wood_materials_and_technology.pdf
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	Diploms_koksne_mag_LV.pdf	Diploms_koksne_mag_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	Vienosanās_LLU_un_RTU_Razosana_parstrade.edoc	Vienosanas_LLU_and_RTU_Production_and_processing_EN.docx
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.	LLU_apliecinajums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_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.		
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.	LLU_apliecinajums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_EN.docx
Studiju līguma paraugs/-i	17_1-Studiju_ligums-Koksnes_materiali_un_tehnologija.pdf	17_2-Study_agreement-Wood_materials_and_technology.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.	mag_stud_prog_Koksnes_materiali_un_tehnologija_AIP_atzinums.edoc	mag_stud_prog_Koksnes_materiali_un_tehnologija_AIP_atzinums_EN.docx

Pārtikas kvalitāte un inovācijas (43541)

Studiju virziens	<i>Ražošana un pārstrāde</i>
Studiju programmas nosaukums	<i>Pārtikas kvalitāte un inovācijas</i>
Izglītības klasifikācijas kods (IKK)	<i>43541</i>
Studiju programmas veids	<i>Akadēmiskā bakalaura studiju programma</i>
Studiju programmas direktora vārds	<i>Dace</i>
Studiju programmas direktora uzvārds	<i>Kļava</i>
Studiju programmas direktora e-pasts	<i>dace.klava@llu.lv</i>
Studiju programmas vadītāja/ direktora akadēmiskais/ zinātniskais grāds	<i>Dr.sc.ing.</i>
Studiju programmas direktora telefona numurs	<i>+37163005673</i>
Studiju programmas mērķis	<i>Akadēmiskās bakalaura studiju programmas mērķis ir sagatavot konkurētspējīgu un zinošu speciālistu pārtikas ražošanas, kvalitātes un inovāciju jomās, kurš spēj organizēt kvalitātes pārvaldību un inovāciju izstrādi pārtikas uzņēmumos, veikt radošu pētniecisko darbu un veidot pamatu turpmākām augstākā līmeņa studijām.</i>
Studiju programmas uzdevumi	<i>1. Nodrošināt un attīstīt konkurētspējīgu studiju vidi un docētāju kvalifikāciju, lai īstenotu studentu centrētu un kompetencēs balstītu pieeju pārtikas ražošanas, kvalitātes pārvaldības un inovāciju jomu apgūšanai augstākajā izglītībā.</i> <i>2. Nodrošināt mūsdienīgu pētniecisko vidi un veicināt studentu iekļaušanu zinātniski pētniecisko projektu īstenošanā, lai attīstītu prasmes patstāvīgi plānot pētījuma norisi, prasmi izmantot resursus un argumentēti diskutēt par iegūtajiem rezultātiem.</i> <i>3. Veicināt starptautisko sadarbību studiju, pētniecības un profesionālās pilnveides jomās, lai sekmētu jauno speciālistu konkurētspēju darba tirgū.</i>

Sasniedzamie studiju rezultāti	<p>Zināšanas: <i>Pielieto fundamentālo un speciālo zinātņu studiju kursus iegūtās teorētiskās un praktiskās zināšanas pārtikas ražošanā, kvalitātes pārvaldības un inovāciju jomās.</i> <i>Spēj izskaidrot pārtikas zinātnes svarīgākos jēdzienus un likumsakarības.</i> <i>Spēj parādīt specializētas zināšanas un kritisku izpratni par pētnieciskā darba nozīmi jaunu pārtikas produktu izstrādē.</i></p> <p>Prasmes: <i>Spēj izmantot zināšanas pārtikas ražošanas procesos, lai plānotu, modelētu un izvēlētos piemērotāko risinājumu pārtikas ražošanā, kvalitātes pārvaldībā un inovāciju izstrādē.</i> <i>Spēj patstāvīgi formulēt, plānot, strukturēt, analizēt, argumentēti diskutēt un parādīt zinātnisku pieeju jaunu pārtikas produktu izstrādē, sadarbojoties ar nozares speciālistiem.</i></p> <p>Kompetences: <i>Kompleksi pielietot iegūtās zināšanas un prasmes pārtikas ražošanā, kvalitātes pārvaldībā un jaunu pārtikas produktu izstrādē.</i> <i>Plānot, organizēt un īstenot kvalitātes pārvaldību un jaunu produktu izstrādi pārtikas ražošanas uzņēmumā, pielietojot kritisko domāšanu un komandas darbu.</i> <i>Zinātniski pētnieciskajā darbā spēj patstāvīgi atlasīt un analizēt zinātnisko informāciju un pētnieciskās metodes, analītiski aprakstīt iegūto informāciju, to izmantot lēmumu pieņemšanā un problēmu risināšanā pārtikas ražošanas, kvalitātes pārvaldības un inovāciju jomās.</i></p>
Studiju programmas noslēgumā paredzētais noslēguma pārbaudījums	Bakalaura darbs

Studiju programmas varianti

Pilna laika klātie - 4 gadi - latviešu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātie
Īstenošanas ilgums (gados)	4
Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	latviešu
Studiju programmas apjoms (KP)	160
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Vispārēja vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	Inženierzinātņu bakalaura grāds pārtikas un dzērienu tehnoloģijās
Iegūstamā kvalifikācija (latviešu valodā)	—

Īstenošanas vietas

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

Pilna laika klātie - 4 gadi - angļu

Studiju veids un forma	Pilna laika klātie
Īstenošanas ilgums (gados)	4

Īstenošanas ilgums (mēnešos)	0
Īstenošanas valoda	angļu
Studiju programmas apjoms (KP)	160
Uzņemšanas prasības (latviešu valodā)	Vispārēja vidējā izglītība vai profesionālā vidējā izglītība. Angļu valodas prasmes vismaz B2 līmenī
Iegūstamais grāds (latviešu valodā)	Inženierzinātņu bakalaura grāds pārtikas un dzērienu tehnoloģijās
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.

Iepriekšējā akreditācijas ziņojumā ir norādīts, ka studiju programma ir pilnveidota un uzlabota, tomēr nepieciešams vairāk pievērst uzmanību praktiskajām iemaņām, e - studiju lietošanai un stiprināt sadarbību ar ražotājiem. Vērtējot studējošo interesi par studiju programmu "Pārtikas zinības", ražotāju ieteikumus, LLU stratēģiju un vispārējās attīstības tendences Eiropas un pasaules izglītības telpā, 2018. gadā veiktas izmaiņas, kas saistītas ar studiju programmas nosaukuma maiņu un īstenošanas valodu.

Latvijas tautsaimniecība nav iedomājama bez zinošiem pārtikas un dzērienu ražošanas nozares speciālistiem un zinātniekiem, kas iegulda savu artavu patstāvīgas kvalitātes produktu ražošanā, jaunu produktu izstrādē, tehnoloģisko procesu modernizācijā, produktu kvalitātes kontrolē un tās nodrošināšanā.

LLU Attīstības stratēģijā 2015. – 2022. gadam (*apstiprināta 2015. gada 9. decembrī LLU Senātā*) tiek pievērsta īpaša uzmanība tām studiju programmām, kuras sagatavo speciālistus Latvijas Viedās specializācijas stratēģijā iekļautajām perspektīvajām bioekonomikas nozarēm. Viena no tām ir pārtikas un dzērienu ražošanas nozare.

Studiju programma „Pārtikas zinības” tika izveidota un apstiprināta ar 1999. gada 10. marta LLU Senātā lēmumu Nr. 265, tās saturu apstiprināšanas brīdī veidoja pēc tolaik aktuālajām atziņām augstākajā izglītībā un pārtikas un dzērienu ražošanas nozarē. Laika gaitā programmai ir veiktas saturiskas korekcijas pēc akreditāciju ekspertu ieteikumiem. Tomēr, redzot progresu inženierzinātnē un pārtikas nozarē, 2017. gadā radās nepieciešamība pēc tālākas programmas saturiskās pilnveides. Uzsākot darbu pie studiju programmas pilnveides, analizētas līdzīgas akadēmiskās izglītības studiju programmas Eiropas Savienības valstīs, konstatējot, ka saturiski līdzīgo studiju programmu nosaukumos dominē pārtikas kvalitāte un/vai inovācijas pārtikā:

* Fuldas Lietišķo zinātņu universitāte (*Hochschule Fulda / University of Applied Sciences*) piedāvā bakalaura studiju programmu „Pārtikas inovācijas inženierzinātnēs un menedžmentā” (*Engineering and Management: Food Innovation*)

<https://www.hs-fulda.de/en/studies/departments/food-technology/studying/study-programmes/engineering-and-management-food-innovation/>

* Dublinas Tehnoloģiju institūts (*Dublin Institute of Technology*) piedāvā bakalaura studiju programmu „Pārtikas inovācijas” (*Food innovations*)
<https://www.tudublin.ie/study/undergraduate/courses/food-innovation-tu881/>

* VHL Lietišķo zinātņu universitāte (*Van Hall Larenstein University of Applied Sciences*) piedāvā bakalaura studiju programmu „Pārtikas inovāciju menedžments” (*Food Innovation Management*)

<https://www.vhluniversity.com/study/programmes/bachelor/food-technology/specialisations/food-innovation-management>

* Vāģeningas universitāte piedāvā studiju programmu “Pārtikas produktu tehnoloģija”

Ar šīs programmas īstenotājiem bija iespējams iepazīties un diskutēt Latvijas Lauksaimniecības universitātes īstenotā projekta Nr. 8.2.3.0/18/A/009 "LLU pārvaldības pilnveide" ietvaros.

Visas šīs programmas ir orientētas jaunu produktu izstrādes procesa vadīšanā. Studiju programmā iekļauti starpdisciplināri kursi, apvienojot pārtikas tehnoloģiju ar biznesa vadību. Kā norādīts studiju programmu aprakstos, tas veicina ražošanas prasībām atbilstošu speciālistu sagatavošanu, kuri izprot gan ražošanas, gan pārdošanas, gan uzņēmējdarbības pamatprincipus.

Studiju programmas pilnveidē pieaicināti nozares eksperti AS "Rīgas Dzirnāvēks" direktore, SIA „Lāči” kvalitātes vadītāja, AS „Hanzas maiznīca” produktu attīstības un kvalitātes vadītājs un Lauksaimniecības Organizāciju Sadarbības Padomes pārstāvis/eksperts. Eksperti vienprātīgi atzina, ka inženierzinātņu bakalaura studijas ir jāīsteno 4 gadu laikā un studiju programmā saturiski jāpalielina pārtikas kvalitātes joma. Lielajos pārtikas uzņēmumos Latvijā šobrīd trūkst zinošu pārtikas kvalitātes speciālistu. Eksperti norādīja, ka programmas saturiskais plānojums uz jaunu produktu inovācijām skatīties caur pārtikas kvalitātes prizmu ir atbalstāms.

SIA Dynamic University” pētījums par darbaspēka pieprasījuma tendencēm projekta Nr. 8.2.3.0/18/A/009 "Latvijas Lauksaimniecības universitātes pārvaldības pilnveide" ietvaros, norāda, ka pārtikas zinātnes un tehnoloģijas jomā ir stagnējošs nodarbinātības līmenis ražošanas automatizācijas dēļ un ir nepieciešama inovāciju vadīta izaugsme – jauni produkti ar augstu pievienoto vērtību, iepakojums, mārketingš. Inovāciju radīšanai nepieciešami augsti kvalificēti speciālisti, kuru pieprasītākās prasmes – tehniskās, digitālās, uzņēmējspējas; zināšanu jomas – pārtikas higiēna un likumdošana.

Tas nozīmē, ka jaunajam speciālistam jāspēj veiksmīgi uzsākt profesionālās gaitas pārtikas uzņēmumu Kvalitātes, Jaunu produktu izstrādes vai Ražošanas departamentos, bet mazajos uzņēmumos veikt kvalitātes speciālista, arī jaunu produktu izstrādes un/vai tehnologa funkcijas. Eksperti atbalstīja studiju programmas nosaukuma maiņu no „Pārtikas zinības” uz „Pārtikas kvalitāte un inovācijas”.

Studiju programmas pilnveide vērsta arī uz satura izmaiņām, nodrošinot zināšanās un kompetencēs balstītu studiju īstenošanu. Studiju programmai veidoti apjomīgāki studiju kursi ar daudzpusīgāku zināšanu ieguvu un pētniecisko ievirzi konkrētā tematikā, saglabājot līdzsvaru studiju programmas saturiskajā daļā starp tehnoloģijām, kvalitāti un inovācijām pārtikā. Studiju programmu 2. un 3. studiju gadā īsteno moduļu veidā.

LLU darbība starptautiskajā vidē, apzinot ārvalstu studentu intereses un vajadzības, ir aktuāla PTF. Fakultātes mācībspēki īsteno maģistra studiju programmu „Pārtikas zinātne” angļu valodā, arī studiju kursus ERASMUS+ programmas studentiem, BOVA aktivitātes un Veterinārmedicīnas fakultātes ārvalstu studējošo izglītošanu, aktīvi piedalās starptautisko projektu īstenošanā, rakstīšanā. Tas apliecina mācībspēku un vispārējā personāla pieredzi un svešvalodu zināšanas un studiju programma ar 2017./2018. studiju gadu ieguvusi tiesības apmācībai 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.

Akreditācijas periodā (2013- 2020) Latvijā vērojama demogrāfiskās situācijas pasliktināšanās, īpaši

vecuma grupā 19 – 25 gadi. Šajā laikā bija vērojama pārtikas nozares stagnēšana ar nelielu izaugsmi. Šie ir svarīgi faktori, kas ietekmē studentu skaita izmaiņas programmā.

No 2013./2014. līdz 2014./2015. studiju gadam bija vērojama lejupslīde studentu skaita ziņā (skatīt pielikumu), tādēļ tika uzsāktas pirmās nelielās programmas satura izmaiņas. Noteikts programmas stratēģiskais attīstības virziens – jaunu zinātniski pamatotu produktu izstrādes speciālists ar iespējām strādāt gan ražošanā, gan zinātniski pētnieciskajās iestādēs, gan pārtikas aprites uzraudzības dienestos. Uzsākot studiju programmas pilnveidi, studējošo skaits nedaudz stabilizējās.

2017./2018 s.g. tika izlemts studentus neuzņemt, bet veikt būtiskas studiju programmas satura izmaiņas, kuras ir aprakstītas 1.1. punktā. Studiju programmas izmaiņas tikai apstiprinātas 2018. gada 6. jūnijā (pielikums atzinums_LLU_izmaiņas_SP_pārtikas zinības), tapēc neizdevās izvērst plašu studiju programmas marketinga kampaņu jauniešu vidū un 2018./2019. studiju gadā tika uzņemti 8 reflektanti, savukārt 2019./2020. s.g. reflektantu skaits palielinājās. Interesi par šo programmu puda Samarkandas veterinārmedicīnas institūts. ar kuru 2020. gada 4. martā ir noslēgts sadarbības līgums Nr. 2.5. - 7/7 par kopīgu studiju īstenošanu 1+3 principa jeb pirmais studiju gads tiek īstenots Samarkandas Veterinārmedicīnas institūtā un otrais, trešais, ceturtais studiju gads LLU studiju programmā "Pārtikas kvalitāte un inovācijas" un 2020./2021 s.g. uzņemti pirmie 14 studenti (maksas studijas).

Viens no faktoriem, kas nodrošina studiju rezultātu līmeni, ir imatrikulēto studentu sekmju rezultāti centralizētajos eksāmenos. Vērtējot imatrikulēto studentu centralizēto eksāmenu rezultātus, ir vērojams, ka samazinās to reflektantu skaits, kas ieguvuši vērtējumu D vai E (vidēji 20 - 40% apguves līmenis) , bet pieaug ar A, B, C (45 - 100% apguves līmenis) vērtējumu ieguvušo īpatsvars. Ir jāatzīmē, ka centralizēto eksāmenu rezultāti arī skaidro studentu skaita izmaiņas, kas studijas neturpina studiju programmas prasību neizpildīšanas dēļ (līdz 40-50%) (skatīt pielikumu nr. 5). No 2013./2014. līdz 2015./2016. studiju gadam studijas neturpināja 40 - 50% studējošo, kas vairāk bija saistīts ar studiju programmas saturu. Studenti pirmā semestra laikā saprot, vai šī sfēra viņus interesē un vai tie saskata savu nakotni šajā profesijā. Studenti, kas izvēla studijas neturpināt inženiertehniskajās studiju programmās ir līdz 50% ne tikai Latvijā, bet arī ārvalstīs. Lai saglabātu imatrikulēto studentu skaitu studiju programmā, tiek īstenoti jauno studentu atbalsta mehānismi: atsevišķu studiju kursu pamatu apguve (Fizikas pamati, Matemātikas pamati), 1. kursa studentu koordinēšana - mentoru programma, apmācības veida izmaiņas (moduļu sistēma), individuālās konsultācijas. Pēc šo pasākumu ieviešanas pamazām situācija stabilizējās un sākot ar 2016./2017 s.g. studentu skaita samazinājums nokritās līdz 10%.

Studiju programmas izmaiņas ir veicinājušas studentu skaita stabilizāciju, tomēr ir nepieciešams sekot nozares aktualitātēm un veicināt skolēnu un jauniešu vidū programmas atpazīstamību un izpratni par pārtikas kvalitātes vadītāja, jaunu produktu izstrādes tehnologa un pārtikas tehnologa kā ražošanas procesa vadītāja profesiju un darba specifiku. Cieši sadarbojoties ar pārtikas ražošanas uzņēmumiem, ir iespēja jauniešu vidū palielināt interesi par šo studiju programmu un piesaistīt jaunus studentus.

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.

Akadēmiskās izglītības bakalaura studiju programmas „Pārtikas kvalitāte un inovācijas” nosaukums,

iegūstamais grāds, mērķi, sasniedzamie rezultāti un saturs ir savstarpēji cieši saistīti un atbilstoši nozares interesēm un LLU darbības galvenā mērķa sasniegšanu. Studiju programmā iegūstamais grāds - Inženierzinātņu bakalaura grāds pārtikas un dzērienu tehnoloģijās atbilst Ministru kabineta noteikumi Nr. 49 / 2018.23.01. "Noteikumi par Latvijas zinātnes nozarēm un apakšnozarēm". Programmas mērķis ir sagatavot konkurētspējīgu un zinošu speciālistu pārtikas ražošanas, kvalitātes un inovāciju jomās, kurš spēj organizēt kvalitātes pārvaldību un inovāciju izstrādi pārtikas uzņēmumos, veikt radošu pētniecisko darbu un veidot pamatu turpmākām augstākā līmeņa studijām. Mērķa sasniegšanai izvirzīti sekojoši uzdevumi:

1. Nodrošināt un attīstīt konkurētspējīgu studiju vidi un docētāju kvalifikāciju, lai īstenotu studentu centrētu un kompetencēs balstītu pieeju pārtikas ražošanas, kvalitātes pārvaldības un inovāciju jomu apgūšanai augstākajā izglītībā.
2. Nodrošināt mūsdienīgu pētniecisko vidi un veicināt studentu iekļaušanu zinātniski pētniecisko projektu īstenošanā, lai attīstītu prasmes patstāvīgi plānot pētījuma norisi, prasmi izmantot resursus un argumentēti diskutēt par iegūtajiem rezultātiem.
3. Veicināt starptautisko sadarbību studiju, pētniecības un profesionālās pilnveides jomās, lai sekmētu jauno speciālistu konkurētspēju darba tirgū.

Noteikti sekojoši sasniedzamie rezultāti:

Zināšanas:

Pielieto fundamentālo un speciālo zinātņu studijuursos iegūtās teorētiskās un praktiskās zināšanas pārtikas ražošanā, kvalitātes pārvaldības un inovāciju jomās.

Spēj izskaidrot pārtikas zinātnes svarīgākos jēdzienus un likumsakarības.

Spēj parādīt specializētas zināšanas un kritisku izpratni par pētnieciskā darba nozīmi jaunu pārtikas produktu izstrādē.

Prasmes:

Spēj izmantot zināšanas pārtikas ražošanas procesos, lai plānotu, modelētu un izvēlētos piemērotāko risinājumu pārtikas ražošanā, kvalitātes pārvaldībā un inovāciju izstrādē.

Spēj patstāvīgi formulēt, plānot, strukturēt, analizēt, argumentēti diskutēt un parādīt zinātnisku pieeju jaunu pārtikas produktu izstrādē, sadarbojoties ar nozares speciālistiem.

Kompetences:

Kompleksi pielietot iegūtās zināšanas un prasmes pārtikas ražošanā, kvalitātes pārvaldībā un jaunu pārtikas produktu izstrādē.

Plānot, organizēt un īstenot kvalitātes pārvaldību un jaunu produktu izstrādi pārtikas ražošanas uzņēmumā, pielietojot kritisko domāšanu un komandas darbu.

Zinātniski pētnieciskajā darbā spēj patstāvīgi atlasīt un analizēt zinātnisko informāciju un pētnieciskās metodes, analītiski aprakstīt iegūto informāciju, to izmantot lēmumu pieņemšanā un problēmu risināšanā pārtikas ražošanas, kvalitātes pārvaldības un inovāciju jomās.

Lai sasniegtu izvirzīto mērķi un rezultātus, jau uzņemot studentus pievērsta liela loma radniecīgo mācību priekšmetu (bioloģija, ķīmija, matemātika) apguvei. Uzņemšanas prasības, piesakoties studijām, ir sekojošas: obligāti jābūt sekmīgi nokārtotam centralizētajam eksāmenam (CE) latviešu valodā, matemātikā un svešvalodā (angļu, vācu, franču vai krievu). Svešvalodas vērtējumu var aizstāt ar starptautiska testa vērtējumu (LR MK noteikumi Nr. 543, 29.09.2015.). Obligāts ir arī CE ķīmijā vai tiek gala atzīme ķīmijā vai dabas zinībās. Tāpat papildus punktus iespējams saņemt, ja sekmīgi nokārtots CE bioloģijā.

Ievērojot studiju programmas parametru savstarpējo sasaisti ir iespējams sagatavot kompetentu, konkurētspējīgu speciālistu pārtikas nozarei.

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.

Akreditācijas periodā tika veiktas studiju programmas izmaiņas saistībā ar Eiropas Sociālā fonda projekta „Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana” (vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1./10/IPIA/VIAA/001) ietvaros izstrādāto pārtikas un dzērienu ražošanas nozares saistīto profesiju karti. Augstākajā profesionālās kvalifikācijas līmenī ir definētas divas profesijas – pārtikas un dzērienu tehnologs (šādus speciālistus sagatavo LLU) un pārtikas kvalitātes inženieris (šādus speciālistus negatavo neviena augstākās izglītības iestāde Latvijā). Lai gan šis kartējums ir saistīts ar profesionālo izglītību, tas parāda pārtikas un dzērienu ražošanas nozares nepieciešamību pēc augsta līmeņa pārtikas kvalitātes speciālistiem. Savukārt pēdējos gados, kā rāda Dynamic University pētījums par darbaspēka pieprasījuma tendencēm (veikts projekta Nr. 8.2.3.0/18/A/009 ietvaros) un izstrādātie ieteikumi, pārtikas zinātne un tehnoloģijas jomā ir stagnējošs nodarbinātības līmenis ražošanas automatizācijas dēļ. Nepieciešama inovāciju vadīta izaugsme – jauni produkti ar augstu pievienoto vērtību, iepakojums, mārketingš. Inovāciju radīšanai nepieciešami augsti kvalificēti speciālisti, kuru pieprasītākās prasmes – tehniskās, digitālās, uzņēmējspējas un zināšanu jomas – pārtikas higiēna un likumdošana. Lielāko daļu studiju kursu saturs ir veidots atbilstoši šīm tendencēm.

Pirmajos trīs semestros studenti apgūst pārtikas nozares pamatkursus, piemēram: Higiēnas prasības uzņēmumā, Kvalitātes sistēmas, Pārtikas zinātnes pamati, Jaunu pārtikas produktu izstrāde, Pārtikas mikrobioloģija, Pārtikas sensorā novērtēšana u.c.. Otrajā un trešajā semestrī ir paredzēta kursa darbu izstrāde, kurā tiek integrēti pārtikas kvalitātes un pētnieciskās ievirzes jautājumi. Savukārt 4., 5. un 6. semestrī ir veidoti studiju moduļi, kuros pārtikas produktu tehnoloģijas jautājumi tiek studēti caur kvalitātes un inovāciju skatupunktu. Atgriezeniskā saite studentu izpratnei par pārtikas produktu tehnoloģiskajiem procesiem, kursa darbā tiek izstrādāti jauni produkti, noteikti kvalitātes kontroles punkti un meklēti risinājumi iepakojumam, dizainam un pārdošanai. Lai veicinātu studentu darbu komandā, kursa darbs tiek izstrādāts grupās (trīs studenti) un idejas aktualizētas atbilstoši nozares jaunākajām tendencēm vai ražotāju ieteikumiem. 7. semestrī tiek īstenoti ar uzņēmējdarbību un pētniecisko darbu saistīti studiju kursi: Uzņēmējdarbība pārtikas rūpniecībā, Projektu vadība, Kvalitātes nodrošināšanas metodes, Inovācijas pētniecībā, sarakstu skatīt pielikumā Nr. 9 "Studiju plāns".

Studiju kursu saturiskā programma tiek aktualizēta katru semestri, uzsākot kursa īstenošanu, atbilstoši nozares un zinātnes aktualitātēm, pieprasījumam. Par studiju kursu aktualizēšanu atbild studiju kursa docētājs, kurš seko līdzi jaunākajām tendencēm, pilnveido savas zināšanas pētnieciskā darbā, tiekas ar ražošanās speciālistiem un spēj izglītēt jaunos speciālistus atbilstoši tirgus pieprasījumam.

Studiju programmā „Pārtikas kvalitāte un inovācijas” studiju kursu īpatsvars, kuros tiek skatīti pārtikas kvalitātes un inovāciju jautājumi, ir pietiekami apjomīgs, lai sagatavotu jaunos speciālistus

atbilstoši nozares pieprasījumam.

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 programmas “Pārtikas kvalitāte un inovācijas” izmaiņas ilgst trīs gadus. Studiju plāns ir veidots no trīs daļām (skatīt pielikumā Nr.9 " Studiju plāns"). A daļa ietver obligātos studiju kursus, kas secīgi grupēti trīs daļās un tos apgūst pirmajā, otrajā un trešajā kursā. Pirmajā grupā ir iekļauti fundamentālie studiju kursi, kuri pielāgoti studiju programmas sasniedzamajiem rezultātiem, piemēram: Lietišķā matemātika, Fizika pārtikas nozarē, Neorganiskā un analītiskā ķīmija, Pārtikas organiskā ķīmija, Fizikāli koloidālā ķīmija, Bioķīmija. Šie studiju kursi tiek īstenoti 1., 2. un 3. semestrī un pēc to apgūšanas studentiem ir zināšanas, lai veiksmīgi apgūtu un izprastu ar nozari saistītos studiju kursus. Otrajā grupā ir iekļauti vispārējie un speciālie nozares studiju kursi, kurus īsteno 2. un 3. semestrī. Pārtikas zinātnes pamati I un II, Kvalitātes sistēmas, Jaunu pārtikas produktu izstrāde, Uzturmācība, Pārtikas piedevas, Pārtikas mikrobioloģija, Pārtikas ražošanas iekārtas, Pārtikas produktu iepakojšana, Pārtikas sensorā novērtēšana u.c. - šie studiju kursi sniedz pamatzināšanas, prasmes un kompetences atbilstošā sfērā, kas būtiski turpmākajā studiju procesā, apgūstot Dzīvnieku un augu valsts izejvielu pārstrādi. Trešās grupas studiju kursi (4., 5. un 6. semestrī) tiek apgūti 5 moduļos – Zivju pārstrādes tehnoloģija, Piena pārstrādes tehnoloģija, Augļu-dārzeņu pārstrādes tehnoloģija, Graudu pārstrādes tehnoloģija, Dzērienu ražošanas tehnoloģija.

Katrā modulī ir iekļauti tehnoloģijas, ražošanas un iepakojšanas iekārtu, kvalitātes novērtēšanas (sensoro, fizikāli ķīmisko, pārtikas nekaitīguma) un pārvaldības jautājumi. Studiju kursu moduļi ietver arī sadarbību ar ražošanas uzņēmumiem, apmeklējot un iepazīstot tos, izstrādājot specifiskus laboratorijas darbus un nostiprinot praktiskās iemaņas. Specializācijas teorētisko zināšanu, pētniecisko un praktisko iemaņu nostiprināšanai studenti izstrādā kursa darbu (Inovatīvu produktu izstrāde I, II un III), kura laikā izveido jauna produkta prototipu, atrod piemērotāko tehnoloģiju vai iepakojuma veidu jaunajam produktam. Šo kursa darbu izstrāde var būt saistīta ar ražošanas uzņēmuma interesēm, tādējādi stiprinot sadarbību. Studiju noslēgumā (8. semestris) studenti izstrādā bakalaura darbu (10 KP) par nozarē vai pētniecībā aktuālām tēmām. Nereti bakalaura tēmas ir saistītas ar fakultātē īstenotiem pētnieciskajiem projektiem vai studentu individuālajām interesēm. Pētījumi tiek uzsākti jau 7. semestrī vai agrāk. Kopumā šie studiju kursi veido 123 KP un ir noteicošie jaunā speciālista zināšanu, praktisko iemaņu un kompetenču ieguvei, atbilstoši studiju programmas mērķiem un sasniedzamajiem rezultātiem. Studiju programmas B daļā (Ierobežotās izvēles studiju kursi) iekļauti vispārīgie studiju kursi studentu zināšanu paplašināšanai atbilstoši valsts, nozares un universitātes vispārējām nostādņām – uzņēmējdarbības attīstība (Uzņēmējdarbība pārtikas rūpniecībā, Pārtikas mārketing, Saimnieciskās darbības analīze, Ekonomikas teorija, Cilvēku resursu vadība), pētniecības un kvalitātes attīstība viedo zinātņu sfērā (Projektu vadība, Kvalitātes nodrošināšanas metodes, Socioloģija, Inovācijas pētniecībā). Studiju programma veidota lietišķo zinātņu sfērā, tādējādi liela uzmanība ir veltīta studentu praktisko iemaņu pilnveidošanai un izpratnei par teorētisko zināšanu pielietošanu praksē. Studiju programma ietver trīs prakses ražošanas uzņēmumos un vienu pētnieciskā darba izstrādes praksi LLU vai zinātniskā institūcijā. Prakses ražošanas uzņēmumos ir veidotas atbilstoši teorētisko studiju kursu apguvei attiecīgajā studiju gadā. Pēc pirmā kursa ir prakse “Ievads pārtikas rūpniecībā”, kurā studējošie iepazīstas ar pārtikas ražošanas uzņēmuma vispārīgiem darbības principiem, otrajā

kursā ir prakse "Kvalitāte pārtikas uzņēmumā", kurā studenti praktizē pārtikas uzņēmuma kvalitātes pārvaldības nodaļā vai pārtikas uzraudzības dienestā, trešā kursā ir prakse "Inovācijas pārtikas uzņēmumā", kurā studenti praktiski darbojas pārtikas uzņēmumu R&D nodaļā vai iepazīst jaunu produktu izstrādes procesu. Pētnieciskā praksē "Pētnieciskais darbs" tiek īstenota Pārtikas tehnoloģijas fakultātē vai zinātniskā institūcijā un ir vērsta uz zinātniski pētnieciskā darba izstrādi bakalaura darbam. Kopumā šī daļa veido 32 KP.

Studiju procesā studentiem tiek piedāvāti brīvās izvēles kursi 6 KP apjomā, kas iekļauti studiju programmas C daļā. Brīvās izvēles kursi katru gadu tiek aktualizēti atbilstoši pieprasījumam un docētāju piedāvājumam. Iepriekšējā akreditācijas ziņojumā tika norādīts uz ierobežotu iespēju studiju kursu vai moduļus apgūt citās Latvijas augstākās izglītības iestādēs.

Pielikumā Nr. 8 "Studiju kursu kartēšana" redzama studiju kursu savstarpējā saistība un kopējo studiju programmas rezultātu: zināšanas, prasmes un kompetences sasniegšanas iespējas studentiem četru studiju gadu laikā.

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.

Akreditācijas periodā studiju programma pilnveidota ne tikai saturiskā ziņā, bet arī mācību metožu izmantošanā, nodrošinot zināšanās un kompetencēs balstītu studiju īstenošanu. Studiju kursi veidoti un sastāv no lekcijām, praktiskajām nodarbībām, laboratorijas darbiem, semināriem, praksēm un mācību ekskursijām. Lekcijas ir paredzētas teorētisko kursu apguvei, kurās docētāji norāda tēmas nozīmi un pielietojamību, kā arī sasaisti ar citiem studiju kursiem. Kompetencēs balstītā studiju procesā liela nozīme ir praktiskajiem, laboratorijas darbiem vai kursa darbiem. Šajās nodarbībās studenti, izmantojot caurviju prasmes (kritiskā domāšana, problēmrisināšana, sadarbības prasmes, spēja pielāgoties), iegūst kompetences, kas noder gan studiju procesā citosursos, gan praksē, gan profesionālajā izaugsmē. Laboratorijas darbi ir organizēti divās daļās – sākumā students vai studentu komanda veic norādīto uzdevumu, eksperimentu, iegūst rezultātus, analizē tos un izdara secinājumus. Otrajā daļā iegūtie rezultāti tiek prezentēti un, izmantojot kritisko domāšanu, apspriesti kopā ar docētāju. Praktiskajos/laboratorijas darbos iegūtās iemaņas analīžu veikšanā, datu apkopošanā un rezultātu analīzē, studenti veiksmīgi izmanto pētnieciskā darba veikšanai gan kursa darbos, gan iesaistoties zinātniskajos pētījumos, gan bakalaura darbu izstrādē. Studiju procesā ir arī mācību ekskursijas uz ražošanas uzņēmumiem ar noteiktiem uzdevumiem. Ar katru gadu studiju procesā arvien vairāk tiek izmantota semināru forma, kurā diskusiju veidā tiek analizēti, skaidroti un meklēti risinājumi kādai ar nozari saistītai problēmsituācijai, izmantojot piramidālo diskusiju, diskusijas, domu kartes veidošanu, apaļā galda diskusiju u.c. metodes. Tēmas noslēgumā, darbs seminārā un studentu pašvērtējums par iegūtajām zināšanām, prasmēm un kompetencēm ir atgriezeniskā saite studentcentrētas apmācības procesā. Plašāks studiju kursu apraksts dots pielikumā "Studiju kursu programmas".

Šajā akreditācijas periodā liela uzmanība tika pievērsta e-studiju platformas apguvei un izmantošanai studiju procesā. Studiju programmā iesaistīto docētāju darba apjoms e-studijās palielinājies par 75%. Tas sevī iekļāva materiālu izstrādi, kontroldarbu izstrādi, tiešsašu lekciju vadīšanu, konsultāciju nodrošināšanu un sadarbību ar studentiem attālināti. Pandēmijas situācija

pasaulē šo procesu intensificēja un tika atrasti dažādi papildus rīki, kurus izmantot studiju procesa nodrošināšanai, paverot iespēju daļējai studiju kursu apguvei attālināti. Tomēr pārejot uz daļēji attālinātu studiju procesu, turpmāk nepieciešams pārdomāt un izvēlēties citas, atšķirīgas studiju metodes, kuras efektīgi darbojas attālināti. Nepieciešamas papildus simulācijas spēles, materiāli, video materiāli, kas palīdz vizualizēt studiju procesu. Neskatoties uz dažādām nākotnes apmācības iespējām, laboratorijas darbi ir jānodrošina klātienē, lai apgūtu un nostiptinātu praktiskās iemaņas un sasniegtu studiju programmas mērķi.

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 "Pārtikas kvalitāte un inovācijas" ietver praktisko iemaņu apguvi pārtikas nozares uzņēmumā. Studiju laikā paredzētas trīs ražošanas prakses ("Ievads pārtikas rūpniecībā", "Kvalitāte pārtikas uzņēmumā", "Inovācijas pārtikas uzņēmumā") pārtikas uzņēmumos un pētnieciskā prakse "Pētnieciskais darbs". Pētniecisko darbu izstrādei pētniecības institūtā vai universitātē. Prakšu īstenošanu regulē LLU prakšu nolikums (<https://www.llu.lv/lv/studiju-prakses>). Prakses ir paredzētas katra studija gada noslēgumā. Prakses vietu students izvēlas patstāvīgi pēc savas izvēles un paziņo prakses vadītājam LLU. Katras prakses programma ir sastādīta atbilstoši studentu iegūstamajām zināšanām studiju laikā, lai prakses laikā nostiprinātu praktiskās iemaņas un kompetences pārtikas ražošanas uzņēmuma kvalitātes pārvaldībā un inovāciju vadības jomā. Katrai ražošanas un pētniecības praksei ir noteikti uzdevumi (skatīt pielikumu Programmas LV), kurus students īsteno atbilstošā uzņēmuma nodaļā, LLU vai zinātniskajā institūtā uzņēmuma prakses vadītāja uzraudzībā. Par prakses laikā paveikto students sagatavo atskaiti un prezentē komisijai, kuras sastāvā piedalās vadošie docētāji, programmas direktors u.c. Ja studenti prakses laikā ir izrādījuši ieinteresētību darbam uzņēmumā, saskatījuši iespējas, kuras var risināt bakalaura darbā, veidojas veiksmīga sadarbība un studējošajam tiek nodrošināts darbs pēc studijām.

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

Saskaņā ar Augstskolas likumu akadēmiskās bakalaura programmas noslēguma darbs ir bakalaura darbs. Bakalaura darba izstrāde norit, studentam sadarbojoties ar darba vadītāju un / vai zinātniskajiem konsultantiem un pārstāvi no ražošanas uzņēmuma. Akreditācijas periodā liela uzmanība ir pievērsta noslēguma darba izstrādei nozares aktuālajās tēmās un problēmās, kā arī sasaisti ar zinātnisko projektu īstenošanu. Bakalaura darba tēmas ir saistītas ar studiju programmas specializāciju :

Jaunu produktu izstrāde pārtikas nozarē: Kārtainā šokolādes un medus krēma kvalitāte; Auzu piena šokolādes izstrāde; Ķirbju/krūmcidoniju destilāta iegūšana un kvalitāte; Graudaugu pārslu sāļo putru maisījumu izstrāde; Uztura bagātinātāja – enerģijas batoniņa ar kofeīnu, L-teanīnu un ginka (*Ginkgo biloba*) ekstraktu izstrādi. Tēmas saistītas ar jaunu produktu izstrādi. Bieži šie darbi tiek izstrādāti, sadarbojoties ar ražotājiem vai arī studentu ieinteresētības dēļ.

Tehnoloģiskie risinājumi kvalitātes nodrošināšanai: Šokolādes konfekšu sarmošanas novērtēšana; Sāls koncentrācijas ietekme uz vītīnātas liellopu gaļas kvalitāti; Smiltsērķšķu sulas produkti un to kvalitāte; Spirta koncentrācijas un ultraskaņas ietekme uz augu uzlējumu kvalitāti.

Zinātniski pētniecisko projektu ietvaros izstrādātie bakalaura darbi: Ekstrudētu zirņu batoniņu "Kraukšķis" izstrāde; Sūkalu dzēriena izstrāde, Piengatavības kviešu graudi kā prebiotika funkcionāla piena produkta izstrādē, Kumelišu, kliņģerīšu, piparmētru un pelašķu tēju dzērienu izstrāde; Krēmveida medus ar pīlādžiem kvalitātes izpēte.

Bakalaura darba aizstāvēšana norit Valsts eksāmena komisijas (VEK) sēdē. Komisijas sastāvā ietilpst docētāji (40%) , zinātnisko institūtu (20%) un ražošanas pārstāvji (40%). Mēnesi pirms paredzētā noslēguma darba aizstāvēšanas tiek apstiprināts VEK sastāvs PTF Doms sēdē. Vadošie ražošanas pārstāvji tiek aicināti atbilstoši bakalaura darba tēmu specifikai, tādēļ VEK sastāvs ir mainīgs. Noslēguma darbi tiek recenzēti, kas biežāk ir pārtikas nozares speciālisti. Recenzenta vērtējums tiek ņemts vērā bakalaura darba galējā vērtējuma izlikšanai.

Noslēguma darbu vērtējums vidēji ir 8,6 (2.5.1.tabulā) un akreditācijas periodā ir stabilsvārstājies no 8,0 līdz 9,0.

2.5.1. tabula

Noslēguma darbu vidējais vērtējums							
	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020
Vidējais vērtējums	8.2	8.6	8.6	9.0	8.6	8.5	8.7

Noslēguma darbu eksaminācijas komisija atzīst, ka gadu bakalaura darbu rezultātu pielietojums un zinātniskais līmenis pieaug un iesaka turpināt jaunu produktu izstrādes un kvalitātes nodrošināšanas tēmas.

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

Liela nozīme studiju procesa pilnveidei ir studentu vērtējumam, tādēļ reizi divos gados tiek veikta studējošo aptauja. LLU akadēmiskās izglītības bakalaura studiju programmas „Pārtikas kvalitāte un inovācijas” studentu aptauja tika veikta ar mērķi, noskaidrot studentu viedokli par izvēlēto studiju programmu, kas būtu pamatā pasākumu veikšanai studiju kvalitātes uzlabošanai. Studenti ir gatavi izteikt priekšlikumus un ieteikumus, sniedz gan konstruktīvu, gan subjektīvu kritiku. Tāpēc būtiski bija organizēt studējošo aptauju, skaidrojot trūkumus, iespējamās uzlabojumus un stiprās puses studiju programmas „Pārtikas kvalitāte un inovācijas ” īstenošanā. Studiju aptaujā galvenais uzvars likts uz četriem jautājumu blokiem: studiju saturs un organizācija; mācībspēku darbs un savstarpējā komunikācija; mācībspēku metodisko materiālu pieejamība, lekciju materiālu pieejamība, studiju telpu, laboratoriju, to aprīkojuma nodrošinājums; sadzīve un ārpusstudiju aktivitāte.

Studiju saturs un organizācija. Kopumā studiju procesa kvalitāti vairāk kā 70% no aptaujātajiem vērtēja ar 7, 8 un 9 ballēm, tātad starp labi, ļoti labi un teicami. Studentu izteiktais vērtējums ir ļoti

augsts, jo neskatoties uz studiju programmā iekļautajiem studiju kursiem: „Fiziku”, „Organisko ķīmiju”, „Fizikāli-koloidālo ķīmiju” un „Bioķīmiju”, studenti izprot šo kursu lomu studiju programmā definēto zināšanu, prasmju un kompetenču ieguvē un loģiskās domāšanas sekmēšanā, tomēr atsevišķās tēmas ir sarežģītas, grūti uztveramas un nesaistītas ar nozares studiju kursiem.

Lai noskaidrotu praktisko iemaņu apguves iespējas, tika uzdots jautājums „Vai Jūsaprāt ir pieņemama teorētisko un praktisko darbu attiecība studiju programmā”, kur 76% atzina, ka attiecība ir pieņemama un pārdomāta, savukārt uz jautājumu par profesionālo prakšu apjomu 43% atzina, ka būtu nepieciešams palielināt.

Lai noskaidrotu studentu domas par studiju plānu, kā arī izzinātu iespējamās izmaiņas nākotnē, studentiem tikai uzdots jautājums: „Iepazīstoties ar studiju plānu, Jūsaprāt, kuru studiju kursu klātbūtni ir jāpārskata un kuru ir jāpapildina? Kuru studiju kursu pasniegšanas kvalitāti Jūs ieteiktu pilnveidot?” Dažādu kursu studenti ir snieguši ļoti atšķirīgas atbildes, norādot tos studiju kursus, kuri tiem sagādā vislielākās grūtības. Starp tiem ir arī „Gaļa, tās pārstrāde”, „Zivis, to pārstrāde”. Studenti iesaka pilnveidot šo kursu pasniegšanas kvalitāti, tieši studiju kursa saturu, materiālu pieejamību, informācijas mūsdienīgumu un pasniedzēja darba stilu.

Studiju programmas īstenošanas laikā ir paredzēts ik gadu pārskatīt un precizēt studiju kursu programmas, arī prakšu uzdevumus un realizācijas iespējas. Ražošanas uzņēmums pats izvēlas prakšu vadītāju studentiem, taču savstarpējā sadarbība prakses laikā ir jāveido abpusēji, gan no studentu, gan no ražotāju puses, kas ne vienmēr izdodas. Pēc studiju programmas strukturālajām izmaiņām, studentu aptaujas liecināja, ka studiju process ir sakārtots, vieglāk uztverams un ļoti pozitīvs vērtējums tiek sniegts par moduļu sistēmu, kurā tiek apgūti ražošanas, kvalitātes nodrošināšanas un iepakošanas kursi kopumā.

Mācībspēku darbs un savstarpējā komunikācija. LLU kopumā katra semestra noslēgumā rīko aptauju studentu vidū par mācībspēka kvalitāti un savstarpējo komunikāciju, tādējādi saņemot atgriezenisko saiti par studiju kursa saturu un pasniegšanas veidu. Studenti atbild uz 6 jautājumiem: Uzsākot studiju kursu, mācībspēks iepazīstināja ar tā apguves mērķi, sasniedzamajiem rezultātiem un to vērtēšanu; Studiju kursa saturu mācībspēks izskaidroja saprotami; Studiju kursā izmantotas mācību metodes/pasniegšanas veidi, kas sekmēja studiju kursa apguvi; Mācībspēks studiju kursu vadīja ieinteresēti/aizrautīgi, studentu līdzdalību veicinoši; Mācībspēks sniedza atgriezenisko saiti (skaidrojumu, analīzi) par mācīšanās/ pārbaudes darbu rezultātiem ; Mācībspēks konsultācijām bija pieejams. Katru gadu studenti tiek mudināti aizpildīt anketas un norādīt nepilnības, tādējādi radot iespēju piedalīties studiju kursa pilnveidē. Pēdējos trīs studiju gados anketas aizpilda vidēji 80% studentu un studiju programmas vidējais novērtējums ir robežās no 4.5 līdz 4.6 kas ir patiešām augsts. Studenti kā pozitīvos momentus atzīmēja interesantos praktiskos darbus, darbu grupās, pasniedzēju un studentu sadarbību, savukārt uzlabot iesaka lekciju materiālus, nodarbību darba plāna ievērošanu, pārdomāt izziņas materiāla apjomu un laika atbilstību.

Mācībspēku metodisko materiālu pieejamība, lekciju materiālu pieejamība, mācību telpu, laboratoriju, to aprīkojuma nodrošinājums; Akreditācijas perioda sākumā 2013./2014. studiju gada aptaujā parāda, ka jautājumos par materiāli-tehnisko nodrošinājumu studentu domas dalījās. Gandrīz 60% uzsvēra, ka nodrošinājums ir pietiekams. Tomēr 40% studiju programmas studentu norādīja, ka ir nepietiekams, un tas ir atkarīgs no konkrētas laboratorijas. Līdzīgi rezultāti tika iegūti arī turpmākajos gados. Tomēr sākot ar 2015. / 2016. studiju gadu, kad Pārtikas tehnoloģijas fakultāte apguva jaunās telpas un uzlaboja studiju procesa materiāli-tehnisko nodrošinājumu, vairāk kā 76% studenti norādīja, ka tas ir pietiekams, atbilstošs un mūsdienīgs. Tomēr bija sastopamas atbildes ~17%, ka tas ir nepietiekams un novecojis, kā arī vienā anketā tika norādīts, ka gaļas un zivju laboratorija ir neatbilstoša mūsdienu prasībām.

Fakultātes laboratoriju materiālā bāze modernizēta, 2014. gadā ir apgūti LLU īstenotā ERAF projekta "Augstākās izglītības iestāžu telpu un iekārtu modernizēšana studiju programmu kvalitātes uzlabošanai, tajā skaitā, nodrošinot izglītības programmu apgūšanas iespējas arī personām ar funkcionāliem traucējumiem" līdzekļi vairāk nekā 200 000 LVL apjomā iegādājoties mācību un pētniecisko aparāturu. 2015. gadā ir uzbūvēts jauns PTF Studiju un pētniecības centrs ar modernizētu studiju vidi, kurā ir iespējams likt lielāku uzsvāru uz praktisko iemaņu apguvi pārtikas produktu ražošanā un iekārtu darbības izziņāšanā. Šīs izmaiņas ir novērtējuši studenti un atzīst, ka studiju vide ir atbilstoša mūsdienu prasībām un ērti lietojama. Ar katru gadu palielinās studiju darbs e-vidē, kuru atzinīgi novērtē studenti: atvieglo studiju procesu, jo materiāli ir ērti pieejami, vieglāka komunikācija ar pasniedzēju un darbu iesniegšana. 2019. / 2020. studiju gada aptauja liecina, ka studentiem ir viegli apgūt teorētisko bāzi, izmantojot attālināto studiju procesu, tomēr praktiskās iemaņas, kuras apgūst laboratorijas darbos, ir nepieciešams īstenot klātienē laboratorijās. Studenti atzīst, ka e-studiju lietošanai un materiālu pieejamībai liela nozīme ir pasniedzēju kompetencei darbam e-vidē.

Sadzīve un ārpusstudiju aktivitāte. Aptaujas laikā noskaidrots, ka sadzīve un ārpus studiju aktivitāte raisa pozitīvu gaisotni fakultātē un vēlmi studēt.

Studiju procesa kvalitatīvai īstenošanai liela nozīme ir absolventu viedoklim par studiju procesa nodrošinājumu, gūtajām zināšanām, prasmēm un kompetencēm studijās.

Absolventiem tika lūgts novērtēt studiju procesu 10 ballu sistēmā. 60% absolventu studiju procesu ir novērtējuši ar 8 līdz 10 ballēm. Uzskatām, ka absolventu vērtējums par studiju procesu fakultātē ir augsts. Un neskatoties uz zināmu nostaļģiju un jaukajiem studiju brīžiem, absolventu vērtējums ir objektīvāks par studentu vērtējumu.

Gandrīz 82% no absolventiem ir atzīmējuši, ka pasniedzēji ir profesionāli un kvalificēti.

Absolventiem tika vaicāts, kuras zināšanas šodien tiem profesionālajā jomā visvairāk pietrūkst no tām, kuras varēja sniegt fakultāte. Faktiski absolventu domas nedaudz sasaucas ar studentu viedokli par tiem studiju kursiem, kurus būtu jāpilnveido.

Līdz ar to nākamais viņiem uzdotais jautājums bija, kuru kursu pasniegšanas kvalitāti absolventi ieteiktu pilnveidot? Te absolventu domas kardināli mainījās, daļa uzskatīja, ka kursu pasniegšana ir laba, galvenais, lai students būtu motivēts un ieinteresēts atbilstošo kursu apgūt. Liela daļa no absolventiem norādīja, ka „Gaļas pārstrāde”, „Graudu pārstrāde” un „Zivju pārstrāde”, „Ekonomikas teorija”, „Ekoloģija un vides aizsardzība”, „Kvalitātes vadība” ir kursi, kuru pasniegšanas kvalitāti ir jāpilnveido. Salīdzinot absolventu atbildes ar studentu vērtējumu, uzdodot līdzīgus jautājumus, būtisku atšķirību atbildēs nav. Absolventi savās atbildēs norāda, ka pamatiebildumu pret studiju kursu nav, tie vēlas saredzēt šodienas apstākļiem atbilstošu kursa pasniegšanu un studentu ieinteresēšanu.

Absolventiem tika uzdoti šādi jautājumi, proti, kā viņi vērtē savas zināšanas ar profesiju saistītosursos (novērtējot ballēs no 1 līdz 10) un kā viņi vērtē studiju procesa atbilstību piešķiramai kvalifikācijai? Absolventi ļoti dažādi vērtēja savas zināšanas speciālajosursos, kas atrodas ballu skalā no 6 līdz 9, proti, no gandrīz labi līdz ļoti labi. 40% no absolventiem uzskata, to zināšanas ir vērtējamaskā ļoti labas. Arī absolventi uzskata, ka studiju plānā ir pārāk maz speciālo kursu un pārāk daudz vispārīzglītojošo. Ir jāatzīmē, ka absolventi matemātiku, ķīmiju un fiziku saista ar vispārīzglītojošiemkursiem, nevis nozares teorētiskajiemkursiem.

Kopumā absolventi savas zināšanas vērtē kā augstas un pietiekamas, to ir izteikuši 60% no aptaujātiem. Tas nozīmē, ka absolventi kopumā ar apgūto ir apmierināti.

Lai censtos izziņāt, kas absolventiem visvairāk pietrūka darba gaitas uzsākot, tika uzdots arī šāds

jautājums. Tie atbildēja, ka svešvalodas zināšanas un praktiskā pieredze, pārliecība par zināšanām speciālajosursos, drosme, komunikācija un personāla vadības iemaņas. Mēs vēlējāmies noskaidrot, ir vai nav reālas problēmas ar darba atrašanu specialitātē. Gandrīz 55% no aptaujātajiem atbildēja, ka problēmu nav.

Zinot, ka absolventi pēc beigšanas uzsāk praktiskās darba gaitas un tikai daļa turpina studijas magistrantūrā, mēs vēlējāmies uzzināt, kā absolvents varētu iegūt un padziļināt zināšanas profesijā. Atbildot uz šo jautājumu, absolventu domas dalījās, 40% no tiem atzīmēja, ka zināšanas var iegūt studējot magistrantūrā un 40% atzīmēja, ka semināros unursos.

Absolventiem tika uzdots jautājums, vai viņi nāktu vēlreiz studēt šajā studiju programmā, ja būtu tāda iespēja. Gandrīz 65% no aptaujātiem ir atbildējuši, ka būtu gatavi studēt atkārtoti. Faktiski šeit arī slēpjas izskaidrojums, ar ko mēs esam vienmēr lepojušies, **loti augsts beidzēju īpatsvars strādā pārtikas nozarē un absolventi ir vienmēr bijuši lojāli savai Alma Mater un PTF patrioti.**

Darba devēju aptaujas analīze. Aptaujājot Latvijas vadošo pārtikas uzņēmumu vadītājus par absolventu zināšanām, prasmēm un kompetencēm, tie atzīst, ka absolventi ir teicami sagatavoti analīžu veikšanai un to izpildē, pārtikas produktu sensorajā vērtēšanā, jauniešiem ir prasmes strādāt ar laboratorijas iekārtām, teicamas teorētiskās zināšanas mikrobioloģijā, biotehnoloģijā, piena pārstrādē. Darba devēji norāda, ka absolventi ir labi teorētiski sagatavoti, tomēr praktiskās darba pieredzes tiem nav. Jāatzīmē, ka šajā studiju programmā vispār netiek limitēts prakšu apjoms, fakultāte ir centusies nodrošināt ražošanas praksi 9KP apjomā.

Darba devējiem tika vaicāts, kā viņi saredz fakultātes nākotnes perspektīvas. Darba devēji uzsvēra, ka ir jāapkopo spēki jauno speciālistu sagatavošanā – praktiskā pieredze no uzņēmuma puse – izglītība LLU pārziņā. Darba devēji ir izteikuši arī vēlmi ciešāk sadarboties pētnieciskajos projektos.

Lai izvērtētu PTF īstenoto studiju programmu “Ražošanas un pārstrādes” virzienā saturu un īstenošanas kvalitāti, 2017. gada vasarā veikta vadošo pārtikas uzņēmumu speciālistu aptauja. Tie pozitīvi vērtēja studiju saturu un norādīja uz veicamajiem uzlabojumiem, attīstīt jauno speciālistu prasmes darbam komandā. Pilnveidojot akadēmiskās studiju programmas saturu, būtisks akcents likts uz komunikāciju prasmju attīstīšanu, paredzot kursa darbu izstrādi komandā/grupā.

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

LLU Starptautiskās sadarbības centrs administrē LLU Mācību mobilitāti saistībā ar Erasmus+ programmas pamatdarbību Nr. 1 Mācību mobilitāte augstākajā izglītībā (KA1). Mācību mobilitāte ļauj LLU studentiem doties uz kādu no Erasmus+ partner/programvalsti, lai studētu padziļināti izvēlēto jomu un iegūtu jaunu akadēmisko, profesionālo un dzīves pieredzi. Studenti 12 mēnešus studiju procesu var īstenot kādā no sadarbības augstskolām. Studiju programmai “Pārtikas kvalitāte un inovācijas” ir noslēgti līgumi ar 27 augstskolām 11 Eiropas valstīs.

Katru gadu studenti izvēlas studēt vai pilnveidot praktiskās iemaņas ārpus universitātes (2.7.1. tabula).

2.7.1. tabula

Erasmus + programmas ietvaros izejošo studentu skaits.

	2013./2014.	2014./2015.	2015./2016.	2016./2017.	2017./2018.	2018./2019.	2019./2020.
Studiju mobilitāte	0	3	1	2	5	4	2
Prakses mobilitāte	2	2	1	2	0	1	0
Kopā	2	5	2	4	5	5	2

Katru gadu divi līdz četri studenti izvēlas vienu semestri pavadīt sadarbības universitātē, kā arī 1-2 studenti praksi kādā no ražošanas uzņēmumiem. Kopumā, tas parāda pieaugošu tendenci, izmantot šīs iespējas. Mobilitātei studenti izvēlas augstskolas, kuru piedāvātie studiju kursi atbilst studiju programmas "Pārtikas kvalitātes un inovācijas" atbilstošā semestra studiju kursiem. Mobilitātes laikā studenti apgūst studiju kursus 30 ECTS/20 KP apjomā, kas atbilst vidēji viena semestra apjomam. Atgriežoties apgūtie studiju kursi atbilstoši akadēmiskās atzīšanas procesam tiek pielīdzināti.

Akreditācijas periodā studiju programmā Erasmus+ ietvaros ir studējuši arī sadarbības universitāšu studenti. Vidēji katru gadu uzņemam 2-3 studentus (2.7.2. tabula). 2017./2018. studiju gadā veicot studiju programmas izmaiņas, turpinās interese arī no ārvalstu studentu puses un 2018./2019. un 2019./2020. studiju gados mobilitātē ieradās pirmie studenti no sadarbības universitātēm Valensijas politehniskās universitātes, Ļubļanas universitātes, Lietuvas veselības zinātņu universitātes.

2.7.2. tabula

Erasmus + programmas ietvaros ienākošo studentu skaits.

2013./2014.	2014./2015.	2015./2016.	2016./2017.	2017./2018.	2018./2019.	2019./2020.
-	3	2	7	1	1	3

Šobrīd ņemot vērā pieaugošo tendenci studēt attālināti, tiek plānots turpmāk piedāvāt arī studiju kursus attālināti. Tas, protams, ir ērti studentiem, jo var studēt savā valstī, tomēr tas nenodrošina vienu no programmas mērķiem – iepazīt tradīcijas valstī un iegūt jaunu dzīves pieredzi.

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 īstenošanu un studiju rezultātu sasniegšanu nodrošina pietiekams administratīvā, studiju un tehniskā personāla atbalsts. Studiju programmas realizāciju organizē studiju programmas direktors, fakultātes metodiskā komisija un dekāns. Studiju programmas metodiskais, informatīvais un materiāli-tehniskais (t.sk. telpu aprīkojums, studiju vide, finansējums

studējošo pašpārvaldei) nodrošinājums LLU un PTF ir pietiekams un spēj nodrošināt efektīvu studiju procesu.

Studējošiem ir iespējas, izmantojot materiāli tehnisko bāzi, informatīvo tai skaitā e- vidi (internets, datu bāzes, e-studijas Moodle platformā) un finansiālo atbalstu (studējošo stipendijas), lai patstāvīgi studētu.

Studentiem ar sekmīgām atzīmēm konkursa kārtībā ir iespējams saņemt valsts stipendiju. LLU attīstības fonds katru semestri izsludina vairākas stipendijas, uz kurām ir iespēja pieteikties sekmīgiem un aktīviem studentiem. Studiju programmas "Pārtikas kvalitāte un inovācijas" studenti ir saņēmuši AS "Rīgas Dzirnānieks", K.Ulmaņa un J.Čakstes, arī citas stipendijas.

Iepriekšējā akreditācijas periodā tika norādīts par aktīvāku e - studiju izmantošanu studiju procesā. Pēdējos gados e-studijas ir galvenais rīks studiju procesu organizēšanā un pieaug tās izmantošanas intensitāte attālinātā studiju procesa laikā. Studiju materiāli izvietoti LLU izveidotajā e-studijās Moodle vidē, kas pieejama vietnē: <http://estudijas.llu.lv/>

Studentiem un viesprofesoriem ir iespēja izmantot dienesta viesnīcas un citus pakalpojumus (interneta, elektroniskās datu bāzes, bibliotēka, u.tml.) studiju vai darba laikā.

LLU Fundamentāla bibliotēkā (LV <http://llufb.llu.lv/>) ir pieejami informācijas resursi dažādās valodās, lai studenti sekmīgi varētu īstenot studijas un iegūt nepieciešamo informāciju zinātnisko darbu izstrādei. LLU Fundamentālās bibliotēkas Elektroniskajā katalogā ir apkopota informācija par vairāk kā 3500 izdevumiem pārtikas zinātnes nozarē. No 2012. gada 1. jūnija LLU Fundamentālā bibliotēka nodrošina pieeju abonētajām datubāzēm ārpus LLU tīkla ar EZproxy rīku, izmantojot LLU IS vai E-studiju lietotājukontu.

Informācijas meklēšanai tiek piedāvātas dažādas iespējas:

- **Datubāzes:**

- AGRIS datubāze;
- „LLU Fundamentālās bibliotēkas Elektroniskais katalogs”, „LLU mācībspēku un pētnieku publikācijas”, „LLU aizstāvētie promocijas darbi”, „LLU maģistra darbi” un „LLU žurnālu un konferenču raksti”;
- Abonētās datubāzes, E-žurnāli, E-grāmatas: CAB Abstracts, CABI Animal Health and Production Compendium, CABI Crop protection Compendium, CABI Forestry Compendium, CRC Press e-grāmatas, EBSCO datubāze, EBSCO eBook Academic Collection, Laikrakstu bibliotēka, Letonika, ScienceDirect journals, Scopus, Escival, Web of Science, Wiley Online.

- **Bibliotēkas krājumi** (*lauksaimniecībā – 38%, dabas zinātnēs – 10%, sabiedriskajās zinātnēs – 24%, tehnikā – 19%, pārējās zinātņu nozarēs – 9%*);

- **Interneta resursi** (*enciklopēdija, vārdnīcas u.t.t.*);

- **Informācijas meklētāji un portāli** (*CiteSeerX Scientific Literature Digital Library and Search Engine, Elsevier, Springer LINK u.tml.*);

- **Darbs ar zinātniskajām publikācijām:**

- Bibliogrāfiskās norādes;
- ORCID;
- Publons;
- Mendeley;
- Grāmatas par publikāciju rakstīšanu.

2015. gadā tika nodota ekspluatācijā LLU Pārtikas tehnoloģijas fakultātes Studiju un zinātnes centrs Valdekā (Rīgas iela 22a, Jelgavā). Pateicoties ERAF projektiem modernizēta studiju un zinātniskā bāze:

1) Nr. 2010/0119/3DP/3.1.2.1.1./09/IPIA/VIAA/009 "LLU mācību infrastruktūras modernizācija";

2) Nr. 2011/0040/2DP/2.1.1.3.1/11/IPIA/VIAA/002 „Lauksaimniecības resursu izmantošanas un pārtikas valsts nozīmes pētniecības centrs” (2012-2015).

Ieguldītais finansējums fakultātes un infrastruktūras attīstībā ir būtisks nosacījums studiju procesa īstenošanā. Studiju process notiek PTF telpās (Rīgas ielā 22a), taču atsevišķu studiju kursu īstenošana notiek arī citās LLU ēkās – Ekonomikas un sabiedrības attīstības fakultātē (Svētes ielā 18) un LLU galvenajā ēkā – pilī (Liela ielā 1). Visās auditorijās ir interneta pieslēgums, lekciju demonstrēšanai pieejamā tehnika – multimediju projektor, dators, u.c. Studentu apmācībai un zinātnisko darbu izstrādei fakultātes rīcībā ir šādas laboratorijas ar daudzveidīgu zinātnisko aprīkojumu:

- sensoras novērtēšanas laboratorija (10 individuālās darba vietas, kas aprīkotas ar FIZZ portable (BIOSYSTEMES, Francija) sistēmu, kas ir interaktīva sistēma sensoro testu veikšanai un iegūto datu apkopošanai un interpretēšanai);
- biotehnoloģijas laboratorija (kuņģa-zarnu trakta simulācijas iekārta);
- zinātniskā mikrobioloģijas laboratorija (kolonijas skaitītājs, inkubatori, mikroskops ar videokameru un komplektāciju, mikroskopi, mikrotoms gaismas mikroskopijai, ūdens un dzērienu mikrobioloģiskai analīzei, refraktometri);
- pārtikas kvalitātes laboratorija (Kriostar piena sasaldēšanas temperatūras noteikšanai, destilācijas iekārta, viskogrāfs miltu viskozitātes noteikšanai, farinogrāfs, destilācijas iekārta spirta stipruma, gaistošo skābju noteikšanai)
- uzturzinātnes laboratorija (plūsmas inžekcijas iekārta (nitrātu, nitrātu noteikšanai piena, gaļas produktu), hidrolīzes iekārta, filtrācijas iekārta šķiedrvielu noteikšanai, fluorometrs, ekstrakcijas iekārtas komplekts Soxtec 2045, destilācijas iekārtas komplekts Kjeltex 2100, mineralizācijas iekārta ar kolektoru);
- iepakojšanas laboratorija (iekārta produktu iepakojšanai gāzu vidē un vakuumā, gāzu sastāva analizators, iekārta spiedes un stiepes noteikšanai, gāzu maisītājs, portatīvais krāsas spektrometrs, sulu pildītājs, autoklāvs (pretspiediena), vertikālā iepakojšanas iekārta ar dozatoru);
- pilotažotnes (augļu un dārzeņu pārstrādei, graudu pārstrādei, piena pārstrādei, gaļas un zivju pārstrādei, maizes ceptuve) (kombi cepeškrāsns, gaļas maļamā mašīna, kuteris, plauktu digitālā produktu kūpinātava, pildspiede, pilotiekārta šķidru pārtikas produktu koncentrēšanai, frīzeris, siera vanna, homogenizators, multifunkcionāla tvertne, kuļmuca, krāsns (plauktu tipa) ar raudzētavu, rotācijas maizes krāsns ar raudzētavu, vienskrūves un divskrūvju ekstrūderi, mīklas mīcītāji, alus gatavošanas iekārta, sulu spiede, eļļas spiede, terminācijas iekārta, klimata kamera);
- procesu un iekārtu laboratorija (augstspiediena iekārta, sublimācijas vakuumkalte, plāksņu ātrsaldēšanas iekārta, mikroviļņu vakuuma kalte, iekārta bioloģiski aktīvo vielu mikrokapsulēšanai laboratorijas apstākļos, plāksņu un cauruļu siltuma apmaiņtāji, plēves tipa ietvaicēs iekārta);
- zinātniskā laboratorija (Heed Space sistēma Turbo Matrix16, žāvētāji, ūdeņraža ģenerators, gāzu hromatogrāfs Clarus 500 ar piederumiem, gāzu hromatogrāfs ar masas selektīvo un oflaktoro detektoru, iekārta - viskozu šķidrumu konsistences mērīšanai, cietās fāzes ekstrakcijas iekārta, centrifūga, spektrometrs, automātiska paraugu ievadīšanas sistēma, ultraskaņas vanna, viskozimetrs, struktūras analizators, ūdens aktivitātes mērītājs, masas spektrometrs, krāsu analizators, UVNis spektrofotometrs).

Studiju programmas “Pārtikas kvalitāte un inovācijas” finansējuma avoti ir LLU noteiktā kārtībā saņemamie:

- LR valsts budžeta līdzekļi, kas paredzēti studiju programmas īstenošanai, finansējot noteiktu studiju vietu skaitu;
- līdzekļi, kurus iemaksā fiziskās personas par studijām;
- līdzekļi no zinātnisko līgumdarbu izstrādēm (daļa no šiem līdzekļiem tiek atvēlēti materiāli-tehniskās bāzes atjaunošanai, iekārtu un aparātu iegādei, ķīmikāliju un citu palīgmateriālu iegādei konkrētu analīžu veikšanai, laboratorijas trauku, datortehnikas, prezentācijas tehnikas: multimediji, u.c. iegādei);
- zinātniskās infrastruktūras uzturēšanai paredzētais finansējums;
- ERAF finansējums laboratoriju telpu remontam, materiāli tehniskās bāzes pilnveidei.

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 **2020. gadam** noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1518.98 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 "Pārtikas kvalitāte un inovācijas" ir 1.8 (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 bakalaura programmu "Pārtikas kvalitāte un inovācijas" ir 2898.03 EUR.

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 LLU 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, 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.

Studiju maksa bakalaura studiju programmā "Pārtikas kvalitāte un inovācijas" Latvijas rezidentiem ir 1900 EUR gadā, savukārt Latvijas nerezidentiem 3000 EUR gadā.

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

2020. gadā bakalaura studiju programmas "Pārtikas kvalitāte un inovācijas" izmaksu īpatsvaru veido:

- Atalgojums – 74%
- Stipendijas – 8%
- Preces un pakalpojumi – 17% t.sk. komunālie pakalpojumi – 6%
- Pamatkapitāla veidošana – 1%

Salīdzināšanai valsts finansējums pa gadiem

2019 gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1518.98 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 "Pārtikas zinības" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo bakalaura programmā "Pārtikas zinības" sastāda 2897.84 EUR

2018 gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1458.51 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 "Pārtikas zinības" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo bakalaura programmā "Pārtikas zinības" sastāda 2788.54 EUR

2017 gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1393.33 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 "Pārtikas zinības" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo bakalaura programmā "Pārtikas zinības" sastāda 2672.14 EUR.

2016 gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1333.11 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 "Pārtikas zinības" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo bakalaura programmā "Pārtikas zinības" sastāda 2190.94 EUR.

2015 gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1333.11 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 "Pārtikas zinības" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo bakalaura programmā "Pārtikas zinības" sastāda 2191.06 EUR.

2014 gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1333.11 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 "Pārtikas zinības" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo bakalaura programmā "Pārtikas zinības" sastāda 2173.52 EUR.

2013 gada trīspusējā līgumā par valsts finansējumu studiju programmām noteikts, ka vienas studiju vietas bāzes izmaksas ir 1333.36 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 "Pārtikas zinības" ir 1.8, izmaksas uz vienu studējošo bakalaura programmā "Pārtikas zinības" sastāda 2181.55 EUR.

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 latviešu un angļu valodā vidēji iesaistīti 41 docētājs, kas ir nemainīgi akreditācijas posmā. Studiju programmas obligātās un ierobežotās izvēles daļu īstenošanā piedalās ne mazāk kā 5 profesori un asociētie profesori, kuri ievēlēti akadēmiskajos amatos LLU. Jāmin, ka docētāji, kas iesaistīti programmas īstenošanā angļu valodā, valodas zināšanu līmenis ir ne zemāks par B2. Lielākā daļa (34%) ir docenti, savukārt profesori nodrošina 19% un asociētie profesori 17% studiju procesu. Studiju programmas īstenošanā ir iesaistīti 29% lektori. Studiju procesā nepārtraukti notiek docētāju atjaunotne un izaugsme, par ko liecina arī proporcionālais sadalījums starp amatiem. Studiju programmas īstenošanā piedalās 72% vēlēti darbinieki, kas parāda stabilitāti mācībspēku piesaistē.

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 īstenošanā iesaistīti 38 docētāji, no tiem 33 ir vēlēti augstskolas darbinieki, papildus informācija apkopota pielikumā "Mācībspēku saraksts". Iesaistīto mācībspēku kvalifikācijas pakāpi apliecina augstākās izglītības un zinātniskā grāda diplomu, kā arī pedagoģiskās kvalifikācijas dokuments. Šobrīd 95% studiju programmā iesaistītajiem docētājiem ir doktora zinātniskais grāds atbilstoši nozarē. Tas liecina par augsta līmeņa studiju procesa īstenošanu. Ikviens docētājs, kurš ir iesaistīts studiju procesā, reizi sešos gados apgūst Augstskolu un koledžu pedagogu profesionālās pilnveides programmu "Inovācijas augstskolas didaktikā" 4KP apjomā.

Ik gadu mācībspēki pilnveido un papildina savas teorētiskās, praktiskās un pētnieciskās zināšanas dažādosursos. Akreditācijas periodā liela uzmanība tika pievērsta angļu valodas zināšanu uzlabošanai. Lielākā daļa studiju procesā iesaistīto mācībspēku papildus apguva angļu valodu un 2019./2020., kā arī 2020./2021. studiju gadā kārtoja Pearson testu atbilstošam apguves līmenim. Liela uzmanība tiek pievērsta arī profesionālajai izaugsmei atbilstoši specialitātei, piemēram, tiek apmeklēti nozares organizētie kursi, semināri par jaunākajām tendencēm, izejvielu izmantošanu, iepakojamo materiālu izvēli u.c. 2018. gadā zināšanas par maizes tehnoloģiskajiem procesiem docētāji pilnveidoja seminārā "Hands - on Training on Baking Technology", Vīnē. Sensorās novērtēšanas programmu "Fizz Network" apguva un papildināja 2019. gadā Italian Sensory Sciences Society (ISSS) organizētajosursos "Preferences expectations understanding contexts emotions consumers individual differences product characterisation" Florence, Itālija un FIZZ Network sensory software: Master the essential concepts of FIZZ sessions vadošā sensorās vērtēšanas studiju kursu docētāja.

Piena pārstrādes vadošie docētāji piedalījušiesursos "Jaunami saldējuma un piena pārstrādē",

kurus organizēja AS NEO kopā ar AarhusKarlshamn AB, Nimbus Foods un Chr.Hansen, Rīgā. "Demand, assortment and production trends for household products and niche products in the European Union" (Pieprasījums, sortiments un ražošanas virzieni mājražoto un nišas produktu Eiropas Savienībā) Francijā.

Tehnoloģisko iekārtu docētāja piedalījās SIA Armgate sadarbībā ar Anton Paar (Austrija) organizētā seminārā "Reoloģijas diena" un Pasaules pārtikas zinātnes un tehnoloģijas asociācijas (IUFoST) organizētā seminārā "Pārtikas inženierzinātnes paradigmas pozitīvai veselības funkcionalitātei un ietekmei". ZRKC kursus "Dizaina domāšana uzņēmējiem" apguva studiju programmas direktore.

2019./2020. studiju gadā projekta Nr. 8.2.2.0/18/A/014 "LLU akadēmiskā personāla pilnveidošana" ietvaros studiju programmas docētāji īstenojuši profesionālo pilnveidi, apmeklējot ar informāciju tehnoloģijām saistītos kursus, arī stažējoties pārtikas nozares uzņēmumos (200 h).

Ik gadu mācībspēki un tehniskie darbinieki papildina profesionālās zināšanas un prasmes Erasmus+ ietvaros. Mobilitātes ietvaros tiek iepazīts studiju un pētnieciskais process, studiju procesa tehniskais nodrošinājums, kā arī diskutējās apspriestas jaunākās studiju procesa organizēšanas tendences un turpmākās sadarbības iespējas. Vidēji studiju gadā šīs iespējas izmanto 10-12 PTF docētāju.

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.

Studiju programmas akadēmiskais personāls aktīvi iesaistās zinātniski pētnieciskajā darbā gan kā projekta vadītāji, gan kā zinātniskie vadītāji, gan kā vadošie pētnieki vai pētnieki. Praktizējot pētniecībā, tiek pilnveidotas zināšanas, uzkrāta pieredze un veicināta atpazīstamība starptautiskā līmenī. Darbība zinātniskajos projektos paver iespēju zinātniski pētnieciskajā darbā vairāk iesaistīt arī studentus, kas ieinteresē tos pievērsties maģistra studijām un zinātniski pētnieciskajam darbam

nākotnē. Akreditācijas periodā studiju programmā iesaistītie docētāji ir piedalījušies vairāk kā 35 zinātniski pētnieciskos projektos gan par jaunu pārtikas produktu izstrādes risinājumiem, gan par zināšanu pārnesi kvalitātes pārvaldībā, gan par pārtikas drošības jautājumiem. Šie jautājumi tiek skatīti arī nacionālajā līmenī iesaistoties Valsts pētījuma programmu īstenošanā, kā arī ERAF, ESF LAD projektu, kā arī LLU grantu īstenošanā.

Starptautiskā līmeņa projekti kopumā ir 7, dažādās tematiskajās sfērās. Jaunu zinātniski pamatotu proteīniem bagātu produktu izstrāde no pākšaugu īstenota FP7-KBBE-2013-7 "Enhancing of legumes growing in Europe through sustainable cropping for protein supply for food and feed (EUROLEGUME)". Lai veicinātu studentu līdzdalību zinātniski pētnieciskajā darbā, projekta īstenošanā tika piesaistīti arī studenti. Nodrošinot izpēti telpu projekta ietvaros izstrādāts bakalaura darbs "Ekstrudētu zirņu batoniņu "Kraukšķis" izstrāde". Savukārt "Bioloģiski aktivētu pārslu un brokastu pārslu maisījums no kailgraudu auzām, kailgraudu miežiem un tritikāles izstrāde" īstenota NFI/R/2014/11 (Norway Grant) Innovative approach to hull-less spring cereals and triticale use from human health perspective. Starptautiskā projekta EEZ Norway grants „NFI/R/2014/11 „Innovative approach to hull – less spring cereals and triticale use from human health perspective” ietvaros tika pētīti auzu un kailgraudu auzu, kā arī miežu un kailgraudu miežu un tritikāles diēdzēšanas iespējas, kvalitātes izmaiņas un pielietošanas iespējas brokastu pārslu izstrādē. Sadarbojoties Norvēģijas un Latvijas (LLU, Agroresursu un ekonomikas institūtam un RSU) zinātniekiem.

Šie projekti ietver kompleksus pētījumus gan par jaunu produktu kvalitāti, gan pārtikas drošības jautājumiem, tādējādi aptverot studiju programmā ietvertās tēmas un zināšanu pārnesi no zinātnes uz studiju procesu. Iegūtās zināšanas docētāji izmanto studiju kursus "Gaudi to pārstrāde", "Pārtikas produktu iepakojšana", "Pārtikas mikrobioloģija".

Darbība COST Action CA18101 SOURDOMIC "Sourdough biotechnology network towards novel, healthier and sustainable food and Bioprocesses", paveras jaunas sadarbības iespējas šajā jomā. Projekta īstenošanas laikā ir iegūti LLU granti ("Fundamentālo pētījumu veikšana LLU" zinātniskā projekta G3 "Bioloģiski aktivētu miežu un kailgraudu miežu fermentācijas procesa izpēte, ierauga ar paaugstinātu eksopolisaharīdu saturu izstrādei" un LLU Zinātniskās kapacitātes stiprināšanai "Biotehnoloģiskie risinājumi miežu ierauga izstrādei ar samazinātu glutēna daudzumu") pētījumiem par auzu, miežu, kailgraudu miežu arī diēdzētu miežu miltiem, meklējot jaunus risinājumus spontānā ierauga mikrofloras attīstības izvērtēšanai un bioloģisko, savienojumu producēšanā. Iepriekš minēto graudaugu milti un *Lactobacillus spp.* un *Pediococcus pentosaceus* izmantošana ir labs risinājums ilgstoša kontrolēta raudzēšanas procesa un mikrofloras attīstībai ar mērķi paaugstināt eksopolisaharīdu īpatnību un samazināt glutēna daudzumu ieraugā un turpmāk arī maizes izstrādājumos. Šajā projektā gūta pieredze par ieraugu kvalitātes izvērtējumu tiek izmantot studiju kursa "Gaudi to pārstrāde" īstenošanā, lai laboratorijas darbu laikā kopā ar studentiem izstrādātu ieraugu un analizētu to mikrofloras.

Pētījumi par patērētāju izpratni Latvijā, Eiropā un pasaulē veikti starptautisku projektu ietvaros:

CI&DETS Reseach Centre, Polytecnic Institute of Viseu, Portugal R&D Project „Study about the knowladge and habits regarding food fibres in different countries, Nr. PROJ/CI&DETS/2014/0001, un CI&DETS Reseach Centre, Polytecnic Institute of Viseu, Portugal R&D Project „Psycho-social motivations associated with food choices and eating practices”, Nr. PROJ/CI&DETS/2016/0008. Ņemot vērā iepriekš veiktos zinātniskos pierādījumus par šķiedrvielu nozīmi uzturā un veselības veicināšanā, šo projektu pētījuma mērķis bija izstrādāt un apstiprināt instrumentu, lai novērtētu iedzīvotāju zināšanas par šķiedrvielām bagātiem produktiem. Pētījuma laikā tika aptaujāti vairāk kā 6000 iedzīvotāju no 10 pasaules valstīm, tai skaitā arī Latvijas. Pētījuma rezultātā noskaidrotas Eiropas un pasaules patērētāju zināšanas par diētisko šķiedrvielu nozīmi uzturā un psiho sociālo

motivāciju pārtikas izvēlē. Projektā iesaistītie docētāji iegūtās zināšanas un rezultātus izmanto studiju procesā, lai skaidrotu šķiedrvielu un pilngraudu produktu nozīmi uzturā un produktu izstrādē.

Akreditācijas perioda laikā mācībspēki iesaistīti kopumā vairāk kā 30 nacionālā līmeņa projektos.

Valsts pētnieciskās programmas "Lauksaimniecības resursi ilgtspējīgai kvalitatīvas un veselīgas pārtikas ražošanai Latvijā (AgroBioRes) (2014-2017) un Valsts pētījumu programma, tēma VP42- "Ekonomiskais, politiskais un juridiskais ietvars Latvijas tautsaimniecības potenciāla saglabāšanai un konkurētspējas pieauguma veicināšanai pēc pandēmijas izraisītas krīzes (reCOVery-LV)" Nr. VPP-COVID-2020/1-0010" 01.07.2020.-31.12.2020., veicot pētījumus pārtikas nozarē aktuālām tēmām, bet arī sniedzot atziņas tautsaimniecības attīstībai. Projekta laikā piesaistīti studiju programmas studenti un aizstāvēts bakalaura darbs "Piengatavības kviešu graudi kā prebiotika funkcionāla piena produkta izstrādē".

Liela loma ir zinātniski pētnieciskajiem projektiem, kuri tiek īstenoti sadarbībā ar pārtikas ražošanas pārstāvjiem. Projektu rezultātā top tirgū pieprasīts produkts, jāatzīmē, ka pēdējos gados šādi projektu skaits palielinās, tādējādi veicinot sadarbību starp nozari un zinātni. Mācībspēki un studenti šajā gadījumā iegūst neatsveramas zināšanas un padziļinātu kompetenci par tehnoloģiju pārnesei no zinātniskās laboratorijas uz ražošanu. Pārtikas produktu izstrādē, pamatojoties uz nozarē aktuālām tēmām, nozīmīga bijusi visā akreditācijas periodā, tādējādi īstenoti vairāki ELFLA projekti: Nr. ZM /2012/22_ELFLA „No Latvijas lauksaimniecības produktiem ražotās pārtikas pievienotās vērtības paaugstināšana un pārtikas produktu konkurētspējas veicināšana” (2012 līdz 2014); Nr. 19-00-A01612-000009 “Zinātniski pamatotu skābpiena produktu izstrādē no bioloģiskā lauksaimniecībā iegūtām izejvielām un to klīniskie pētījumi”; Nr.18-00-A01612-000012 “Jauni risinājumi piena produktu un to pārstrādes blakusproduktu ražošanā”, Nr.19-00-A01612-000007 “Ekonomiski pamatota sūkalu pārstrāde jauniem produktiem pārtikai un lopbarībai”. Arī šo projektu izstrādē darbojās studenti un izstrādāts bakalaura darbs “Sūkalu dzērienu izstrādē”.

Eiropas jūrlietu un zivsaimniecības fonda projekts „Strukturētas zivju masas (farša) ražošana no Baltijas jūras zivīm un tā izmantošana zivju produktos”, Nr. 16-00-F01101-000005 (2017-2018), tēma EJZF1; Eiropas jūrlietu un zivsaimniecības fonda projekts „Preservu (sālā produkcija) “Baltijas anšovi eļļā” un pastas “Baltijas anšovi” tehnoloģiju un receptūru izstrādē no Baltijas brētliņām (Spratus balticus) kā analoģu tradicionāliem itāļu konserviem “Anšovi eļļā”, un to ražošanas tehnoloģisko procesu mehanizācija”, Projekta Nr.17-00-F01101-000003, tēma EJZF. Projektā gūtās zināšanas un praktiskās iemaņas tiek veiksmīgi iegrētas studiju kursā "Zivis to pārstrādē" Eiropas Lauksaimniecības fonds lauku attīstībai projekts nr. 18-00-A01612-000006 “Inovatīvas ārstnieciskas pārtikas izstrādē malnutrīcijas/disfāģijas slimniekiem, radot jaunu, nacionāli nozīmīgu produktu ar augstu pievienoto vērtību” (2018 – 2021).

Ar pārtikas kvalitāti un drošību saistīti projekti ZM projekts Nr.S298 „ Labas ražošanas prakses principu ievērošanas ietekme uz policiklisko aromātisko ogļūdeņražu (PAO) līmeņa samazināšanu tradicionāli kūpinātā gaļā un gaļas produktos” (2015. līdz 2016) kā arī ESF projekts „Nr. KAP/2.3.2.3.0/12/01/004 “Pārtikas produktu kvalitātes klastera” (2013-2015).

Mācībspēku iesaiste zinātniski pētnieciskajā darbā ir būtiska sastāvdaļa studiju programmas īstenošanā, lai sasniegtu izvirzīto programmas mērķi. Turpmāk noteikti būtu jāveicina docētāju iesaiste starptautisko projektu īstenošanā un labāko studentu piesaisti šāda līmeņa pētījumu izstrādē, lai nodrošinātu zināšanu pārnesei un ieinteresētu studentus izvēlēties “Pārtikas zinātnes” augstākā līmeņa studijas.

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 īstenošana ir vairāku horizontālu un vertikālu līmeņu sazarots mehānisms, kurā liela nozīme ir mācībspēku savstarpējai sadarbībai un ieinteresētībai. Veicinot savstarpējo sadarbību un kopības apziņu, kas pārsniedz lojalitāti pret savu struktūrvienību, ir iespējams veicināt jaunas iniciatīvas, jaunus projektus un daudz plašāku piederības sajūtu, tādēļ ļoti būtiski ir attīstīt gan horizontālo, gan vertikālo mijiedarbību starp programmā iesaistītajiem. Pilnveidojot studiju programmas īstenošanas pieeju, šie principi tika ņemti vērā. Sākotnēji tika veidotas kopējas tikšanās, lai precizētu studiju kursa tēmas atbilstoši nozarei, tādējādi vispārējie studiju kursi padarīti izprotamāki un lietderīgāki nozarei, piemēram, Fizika pārtikas nozarē vai Lietišķā matemātika. Savstarpēji izstrādājot kursa tēmas, piemērus tika veicināta docētāju iesaiste programmas izveidē un tālākā īstenošanās, jo radās atbildības un piederības sajūta. Turpinot pilnveidi gan programmas, gan kursu, gan docētāju starpā, tika veidoti studiju kursi, kuros iesaistīti docētāji no dažādām katedrām, piemēram, kursa darbs Pārtikas zinātnes pamati (Pārtikas tehnoloģijas katedras un Ķīmijas katedras docētāji) vai Uztura fizioloģija (Uztura katedras un Ķīmijas katedras docētāji). Savukārt, dzīvnieku vai augu valsts izejvielu pārstrādes studiju moduļos, kuru apjoms ir 6 KP/9 ECTA, 7 KP/10,5 ECTS vai 8 KP/12 ECTA kopā strādā 4 – 6 docētāji no dažādām katedrām. Sadarbības rezultātā studiju kursa tēmas tiek saskaņotas un padziļināti izvērstas, kā arī izmantotas metodes, kas nodrošina jaunu zināšanu un prasmju apguvi un nostiprināšanu, labās pieredzes un prakses pārņemšanu, savstarpēju mācīšanos, tādējādi nodrošinot studentcentrētu apmācības procesu. Noslēguma darba izstrādē iesaistās vadošie speciālisti, savukārt bakalaura darba vadītājs konsultē un saskaņo pētījuma gaitu.

Pārbaudes darbu, kursa darbu aizstāvēšanā piedalās studiju kursā iesaistītie mācībspēki, veidojot kompleksu vērtējumu par studentu zināšanām prasmēm un kompetencēm.

Docētāju skaits attiecībā pret studējošo skaitu studiju programmā ir salīdzinoši augsti 10,6 studenti uz vienu docētāju. Vidēji universitātē ir 13,3 studenti vienam docētājam, tam ir arī savas negatīvās iezīmes. Darbs ar mazām studentu grupām docētājam palielina kontaktstundu daudzumu pilna laika slodzes nodrošināšanai. Tādējādi samazinot iespēju darboties zinātnes un pētniecības sfērā. Tomēr šajā gadījumā studenti ir ieguvēji, jo studentu grupas ir mazākas, vairāk ir individuāla pieeja, vairāk iespējams pievērst uzmanību studentu individuālajām problēmām, ko novērtē un akcentē programmas studenti.

Pielikumi

III. Studiju programmas raksturojums - 1. Studiju programmas raksturojošie parametri		
Kopīgās studiju programmas atbilstība Augstskolu likuma prasībām (tabula)		
Statistika par studējošajiem pārskata periodā	Pielikuma nr5.docx	Annex No5.docx
III. Studiju programmas raksturojums - 2. Studiju saturs un īstenošana		
Studiju programmas atbilstība valsts izglītības standartam	Pielikuma nr6.docx	Annex No6.docx
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	Pielikums nr8.xlsx	Annex No8.xlsx
Studiju programmas plāns (katram studiju programmas īstenošanas veidam un formai)	Pielikums nr9.docx	Annex No9.docx
Studiju kursu/ moduļu apraksti	Programmas LV.rar	Programmas ENG.rar
Studiju programmas raksturojums - Citi obligātie pielikumi		
Par studiju programmas apgūšanu izsniedzamā diploma paraugs	Bakalaura diploms un pielikums.zip	Diploma of Bachelor and supplement.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	LLU apliecinajums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_EN.docx
Dokuments, kas apliecina, ka augstskola vai koledža studējošajiem garantē zaudējumu kompensāciju, ja studiju programma augstskolas vai koledžas rīcības (darbības vai bezdarbības) dēļ netiek akreditēta vai tiek atņemta studiju programmas licence un studējošais nevēlas turpināt studijas citā studiju programmā.	LLU apliecinajums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_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_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_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.	LLU apliecinajums_Razosanas_parstrades_virzienam.edoc	LLU_apliecinajumi_Razosana_parstrade_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.	bak_stud_progr_Pārtikas kvalitāte un inovācijas_AIP atzinums.edoc	bak_stud_progr_Pārtikas kvalitāte un inovācijas_AIP atzinums_EN.docx